



В. В. ЛУНКЕВИЧ

ОТ
ГЕРАКЛИТА
ДО
ДАРВИНА

ТОМ
1

О Г И З
БИОМЕДГИЗ
1936

✓ 06
Ж+

В. В. ЛУНКЕВИЧ

57
Л-82

ОТ ГЕРАКЛИТА ДО ДАРВИНА

ПРОВ
1955.

ОЧЕРКИ ПО ИСТОРИИ БИОЛОГИИ

ТОМ ПЕРВЫЙ

АНТИЧНЫЙ МИР
СРЕДНЕВЕКОВЬЕ
ВОЗРОЖДЕНИЕ

72 рисунка



Віцебскі Педагагічны
ІНСТЫТУТ ім. С. М. КІРАВА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА—ЛЕНИНГРАД
1936

Цена 30 руб. сет.
ВТН ч. н. л. 6505-8740

57(09)

287

184 $\frac{57}{184}$

Живым языком излагается история биологии. При этом внимание уделяется не только представителям биологических наук в узком смысле, но делается попытка связать развитие биологических учений и представлений с философскими, религиозными и литературными идеями соответствующих эпох. Сочинения ряда крупнейших представителей биологии подробно излагаются и цитируются. Несмотря на большой и сложный фактический материал книга читается легко и доступна не только студентам, преподавателям средних школ и научным работникам, но и широким читательским кругам, интересующимся историей биологии.

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Валериан Викторович Лункевич является одним из пионеров дела популяризации науки и самым неутомимым деятелем на этом поприще. В 1935 г. исполнилось сорок пять лет его литературно-популяризаторской деятельности: в 1890 г. в Тифлисе вышла первая научно-популярная книжка В. В. Лункевича, посвященная жизни муравьев. На протяжении почти полувека В. В. Лункевич выпустил такое количество названий и изданий, которое равно продукции целого десятка других, столь немногочисленных, представителей этого нужного дела. Достаточно вспомнить, что известная «Научно-популярная библиотека для народа», составленная В. В. Лункевичем по инициативе Ф. Павленкова и доведенная до полусотни названий, каждое из которых выдержало от 2 до 10 изданий, составляет в итоге более 250 издательских единиц. Какой колоссальный книжный массив, сколь внушительна должна была быть читательская аудитория В. В. Лункевича! А если прибавить к этому кипучую лекторскую деятельность В. В. Лункевича в среде юношества, интеллигенции и рабочих как в царской России, так и в эмигрантских революционных кружках и народных университетах и наконец в СССР вплоть до настоящего времени,—поистине не будет преувеличением сказать, что слово его дошло до многих и многих сотен тысяч читателей и слушателей. В его книжках находили первое, а подчас и единственное представление о природе и ее закономерностях чуть ли не три поколения самых широких кругов читателей. Что же касается более объемистых книг В. В. Лункевича, таких как «Основы жизни» или «Наука о жизни», то редко кто из научных работников и преподавателей средних школ не вспомнит их в числе первых книг, пробудивших у него интерес к науке.

Поэтому, как бы ни относиться к методам популяризации, применяемым В. В. Лункевичем, должно признать за ним огромные заслуги в этом деле и следует воздать дань уважения этой неутомимой деятельности.

Настоящая книга является новым произведением В. В. Лункевича, в котором он пытается осуществить задачи гораздо более сложные и серьезные, чем во всех своих предыдущих книгах. Если уже при написании своих больших популярных сочинений В. В. Лункевич в качестве источников не ограничи-

вался использованием общедоступных сочинений и сводок, а часто обращался к первоисточникам, то в настоящем сочинении сама тема и задача его требуют этого в несравненно большей степени. А если к тому же учесть, что В. В. Лункевич делает попытку привлечь к изложению истории биологических наук философские, религиозные и литературные влияния,—трудности предпринятой им работы будут очевидны.

Не следует однако рассматривать настоящее произведение как труд профессионального историка науки. В. В. Лункевич и здесь не изменяет своим вкусам, интересам и стилю. Он как всегда стремится дать в живом, занимательном изложении наиболее яркие, поэтические или драматические моменты действительности.

Поэтому его выбор деятелей, направлений и произведений, излагаемых в настоящем труде, в ряде случаев как будто бы и не лежит прямо по пути истории биологии как таковой. Если В. В. Лункевич целые главы посвящает изложению таких сочинений, как «Тимей» Платона, «Георгики» Вергилия, «О природе вещей» Лукреция и т. п., то конечно он это делает не ввиду того исторического значения, которое эти произведения имели в развитии биологии, а так как они являются благодарным материалом для ярких и поэтических картин, эффектных аналогий и игры идейных противоречий. В то же время ряду гораздо более значительных представителей биологии уделено относительно малое внимание, а некоторые и вовсе не упомянуты. Настоящее сочинение не является таким образом систематической историей биологии. Да и нельзя ставить это полностью в вину автору—подобной истории вообще до сих пор не существует ни на одном языке¹.

Вместе с тем книга В. В. Лункевича—единственная книга на русском языке, дающая подробное и разностороннее изложение работ и открытий множества выдающихся представителей истории науки. Главы, посвященные изложению по подлинным текстам сочинений Галена, Альберта Великого, Геснера, и ряда других, представляют большой интерес и дают даже квалифицированному читателю яркое и детальное представление о научных приемах и содержании трудов многих великих деятелей науки. К этому надо прибавить широкое привлечение и изложение В. В. Лункевичем общефилософских и литературных сочинений и идей соответствующих эпох, живое и образное описание самих эпох (являющееся впрочем иногда несколько поверхностным и несвободное от спорных исторических утверждений). К тому же живой и образный язык сочинения чрезвычайно расширяет читательскую аудиторию, для которой может оказаться интересной и полезной настоящая книга.

¹ В качестве книги, отчасти удовлетворяющей этим требованиям, Биомедгиз готовит к печати книгу Норденшельда «История биологии». Кроме того намечена к изданию и «Краткая история биологии» Зингера.

Жене—другу, чуткому товарищу и самоотверженно верному спутнику жизни посвящает автор этот труд

ОТ АВТОРА

Былое не утратилось в настоящем, не заменилось им, а исполнилось в нем... Чтобы понять современное состояние мысли, вернейший путь—вспомнить, как человечество дошло до него, вспомнить всю морфологию мышления.

А. Герцен, Письма об изучении природы.

Материальные и духовные ценности, накопленные трудом и гением многих поколений любой страны, составляют ее *культурный капитал*. Преемственность этого капитала есть непреложный исторический факт: новое коренится в старом, старое—подпочва нового. И чем глубже проникаешь в судьбы, положим, научных дисциплин, тем яснее чувствуешь эту связь.

То же относится конечно и к биологии. У каждой ее проблемы—свои пролегомены, свои этапы развития, порою полные высокого драматизма. И потому истинный друг науки вообще и науки о жизни в особенности не может не интересоваться историей биологических доктрин.

Есть и другое бесспорное основание интересоваться генезисом и судьбой капитальнейших вопросов биологии: знакомство с *процессом познания* живой природы—со сменой побед и поражений, надежд и разочарований, пережитых искателями биологических истин, в такой же мере ценно и увлекательно, как и непосредственное усвоение уже добытых биологией выводов и обобщений.

Не нужно забывать, что, проникая в лабораторию научного творчества и следя за нарождением истины, за ее *филогенезом*, мы имеем возможность сделать очень ценные выводы относительно *методов* научного познания вообще и изучения жизненных явлений в частности. Уже одно это служит, мне кажется, достаточным оправданием для того начинания, которое автор этого труда взял на себя, предлагая вниманию читателя настоящую историю биологии.

Но развитие биологии интимно связано не только с развитием отдельных специальных наук о живой природе, но и с судьбами *философской мысли вообще*; даже поверхностное знакомство с историей философии показывает, как широко пользовались

различные философы завоеваниями точных наук для обоснования своих «систем» и как эти последние в свою очередь налагали определенный отпечаток на характер и направление тех или иных научных идей. Вот почему предлагаемый на суд читателя труд является попыткой изложить историю биологии *в связи с историей мысли*.

Но история мысли тесно переплетается с общим направлением каждой эпохи, *всей ее культуры*: с характером присущей ей *социальной структуры*, с основными запросами, интересами и тенденциями той среды, на фоне которой научная и философская мысль расписывает свои узоры, то полностью отвечая требованиям этой среды, то забегая далеко вперед, а порой и отставая от них. И потому лежащая перед читателем книга есть *история биологии в связи с историей культуры*.

Учитывая связь научно-философской мысли с жизнью, автор настоящего труда пытался, поскольку это нужно в интересах темы и выполнимо в рамках данной книги, охарактеризовать экономическую, политическую и умственную обстановку, в которой создавались и развивались основные идеи естествознания вообще и биологии в частности. Пусть же читатель не удивляется, что в книге, посвященной истории *биологии* и смежных с нею наук, попадутся страницы, говорящие о социальном строе Эллады или Рима, встретятся картины феодальной эпохи или эпохи Возрождения, описания наиболее существенных моментов в истории церкви, а наряду с именами натуралистов и биологов появятся имена Блаженного Августина, Данте, Пико делла Мирандола, Лютера или Эразма Роттердамского и т. д.

В основу настоящей истории биологических доктрин положен курс лекций, которые читались мною в течение семи лет студентам старших курсов физико-математического факультета сперва в Крымском университете, а затем в Крымском педагогическом институте. Здесь курс этот *значительно* расширен и *радикально* переработан.

Читатель может спросить, почему автор счел нужным проследить судьбы биологии *«от Гераклита до Дарвина»*?

Кому, в самом деле, не известно, что *эллины сторицей* использовали многое из научных достижений *Египта, Ассирии-Вавилонии, Индии и Китая*? Не нужно забывать, что наука этих стран тесно сплеталась с религиозными воззрениями населяющих их народов, настолько тесно, что чрезвычайно трудно решить, где кончалась религия, расцветенная мифами и легендами, и где начиналось подлинно научное познание природы. Не то мы видим у греков, о которых идет речь в предлагаемой вниманию читателей книге. Достаточно вспомнить, что чуть ли не все они считались «атеистами» и вследствие этого подвергались всяческому гонениям. Разве не характерно для греческих мыслителей V века, что в их учении место религии заняли философские

системы, а боги упоминаются почти всегда как *символы* тех или иных «начал», «принципов», заложенных в самой природе и обусловливающих *естественный* характер космоса и *закономерность* совершающихся в нем процессов. Ведь греки первые сделали гениальную попытку дать хотя и примитивное, но стройное и по-своему наукообразное объяснение всему, «что есть, что было и что будет» в судьбах космоса вообще и живой природы в частности. Все только что сказанное объясняет, почему в этой книге говорится о судьбах биологии лишь «от Гераклита», а «до Дарвина»—потому только, что наиболее существенные завоевания биологии, сделанные Дарвином и после Дарвина вплоть до наших дней, указаны в четырех томах моих «Основ жизни». Следует сказать несколько слов и о характере предлагаемой вниманию читателя работы.

Чтобы написать историю биологии, требуется не только знакомство с капитальными *пособиями* на эту тему, но и самостоятельное изучение *первоисточников*: иначе всякая новая книга по данному вопросу будет лишь более или менее удачным перепевом имеющихся уже на других языках историй ботаники, зоологии и биологии. Поэтому все, что говорится в первом томе этого труда о наиболее выдающихся представителях философской и научной мысли, например о Платоне, Аристотеле, Теофрасте, затем о Лукреции, Плинии и Галене, далее о Рожере Бэконе, Альберте Великом, Леонардо да Винчи, Геснере, Парацельсе и других крупных представителях науки,—все это изложено на основании подлинных их трудов, характеризующих их общее и специально биологическое мировоззрение. Там же, где вместо сочинений до нас дошли одни лишь фрагменты—от Гераклита, Эмпедокла, Анаксагора, Демокрита,—были исчерпывающе использованы труды Дильса, Маковельского, С. Трубецкого и др. Что же касается *второстепенных* представителей науки греко-римского мира, средневековья и эпохи Возрождения, то тут пришлось довольствоваться *пособиями*, главнейшие из которых приведены в указателе литературы к настоящему тому. Я указываю на это, чтобы объяснить читателю, почему некоторым из авторов минувших веков здесь уделяется несравненно больше места и внимания, чем это обыкновенно делается, и почему данная трактовка их произведений нередко существенно отличается от общепринятой.

Нужно ли говорить, что в таком ответственном труде, как книга, посвященная истории биологии—да еще в *связи с историей культуры*, неизбежны и промахи, и даже ошибки.

Проф. В. Лункевич

Москва, 1935

ОГЛАВЛЕНИЕ

От издательства	3
От автора	5

Первый отдел

АНТИЧНЫЙ МИР. ЭЛЛАДА

Глава I. <i>Беломраморная Эллада</i>	13
Физико-географические условия страны.—Города-государства.—Ионийцы и афиняне.—Социальная структура и хозяйственная жизнь.—Борьба за гегемонию и борьба социальных группировок.—Тирании и рост демократии.—Расцвет материальных и духовных сил в V веке до нашей эры.—Философские <i>impromptus</i> Гераклита.—Мир как поток явлений и борьба противоположностей.—Гераклит и современное естествознание.—Четыре «корня» Эмпедокла.—«Сложение и разложение стихий».—Филия и нейкос.—Происхождение организмов.—Основные принципы философии Эмпедокла и наука наших дней.	
Глава II. <i>Анаксагор и Демокрит</i>	32
Личная судьба Анаксагора.—Множественность первичных тел.—Космогония Анаксагора.— <i>Νοῦς</i> (Нус) как первоисточник и первопричина движения.—Дуалистический характер философии Анаксагора.—Оценка и заслуги его.—Дуновение новой мысли.—Атомисты: Левкипп и Демокрит.—Атомы как первооснова и первопричина космоса.—Учение о живых существах.—Демокрит и теория познания.—Гилозоизм и механистический монизм.	
Глава III. <i>Против чистого умозрения</i>	44
Призыв к изучению реальной действительности.—Медицина до Гиппократов.—Попытки построения научной медицины.—Отзвуки натурфилософских увлечений.—Поход против умозрения.—Софисты и справедливый суд о них.—Протагор как представитель старшего поколения софистов.—Общественное и политическое разложение Греции.—Младшее поколение софистов и вакханалия слов.—Протест Сократа.—Взгляд Сократа на живую природу.	
Глава IV. <i>В поисках абсолютной истины</i>	59
Взлеты идеалистически настроенной мысли.—Платон и его «два мира».—Натурфилософия Платона и его «Тимей».—Дальнейшие перипетии в судьбах Эллады.—Учитель и ученик.—Труды Аристотеля.—Его методология и основные положения философии.—Материя и форма.—Двоякого рода причины.—Природа в телеологическом освещении.—Борьба с дуалистическим мировоззрением учителя.	
Глава V. <i>Аристотель-биолог</i>	78
Аристотель-зоолог.—Классификация животных.—Открытия в области сравнительной анатомии и морфологии.—Проблема онтогенеза.—Опять телеология.—Был ли Аристотель эволюционистом?—	

Аристотель и Дарвин.—Проблема происхождения жизни.—Панвитализм.—Учение об органах чувств и ощущениях.—Промахи и ошибки Аристотеля.—Общий вывод.

- Глава VI. *После Аристотеля* 93
Теофраст и его труды.—Начала ботаники.—Эллинизация Востока.—Птоломей и Александрийская академия.—Борьба философских школ.—Эпикур.—Откол философии от науки.—Расцвет конкретных знаний.—Эвклид, Архимед, Праксагор, Стратон, Герофил и Эразистрат.

Второй отдел

АНТИЧНЫЙ МИР. РИМ

- Глава VII. *Республиканский Рим* 108
Общая характеристика республиканского Рима.—Практический дух римлян и отход от метафизики к вопросам точного знания, экономики, политики и морали.—Катон Старший.—Эклектики-популяризаторы: Марк Туллий Цицерон и Марк Теренций Варрон.—Век Августа.—Страбон.—Поэт-идиллик Вергилий.

- Глава VIII. *Поэт-натурфилософ* 122
Лукреций Кар и его дидактическая поэма «De rerum natura».—Общая оценка этого произведения.—Опять атомистика.—Космогония Лукреция.—Происхождение жизни.—Борьба и подбор в трактовке поэмы «О природе вещей».—Проблема оплодотворения, наследственности и атавизма.—Старое и новое.—Лукреций и история первобытной культуры.—Учение о душе.—Ощущения и «первичные тельца».—Вопросы физики и физической географии.—Муки творчества.—Общее заключение.

- Глава IX. *Императорский Рим и Плиний* 137
Социальная база и политическая «надстройка».—Императоры, сенат и оппозиция.—Нравы эпохи цезарей в отображении Тацита, Светония, Лукана, Ювенала и Петрония.—Полоса «умиротворения» и Плиний Старший.—Суд потомства о его «Historia naturalis».—Общая характеристика этого труда.—География и антропология в интерпретации Плиния.—Зоология и quasi-биология.—«Поэзия и правда».—Нечто вроде морфологии и биологии растений.—Прикладная ботаника.—Фармакология, гигиена и диететика.—Итоги и общее заключение.

- Глава X. *Закатные зори* 155
Представители прикладной ботаники.—Диоскорид и Колумелла.—Николай Дамаскин.—Труды Атенея и Элиана.—Еще один натурфилософ-поэт.—Оппиан.—Гален, основатель научной медицины.—Телеология и учение о пневме.—Связь между организацией, функциями и жизнью животных.—Вивисекция и физиологический эксперимент у Галена.—Центральный нервный аппарат.—Кровообращение и сердце.—Медицинские труды Галена.—Общее заключение о науке античного мира.

Третий отдел

СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

- Глава XI. *Средневековье и его наука* 174
Общее введение.—Блаженный Августин, идеолог первых веков христианства.—Школа и наука этой полосы средневековья.—Але-

ксандр Тральский и Бозций.—«Physiologus», или «Бестиарий».—«Hermippus sive de asrtologia».—Варвары и Ирландия.—«Луч света в темном царстве».—Эпоха Карла Великого.—Руководствовопросник Алкуина.—Альфред Английский.

Глава XII. *Феодализм, церковь и схоластика* 196

Общая характеристика.—Основные факторы IX—XII столетий.—Феодализм и рыцарство.—Эволюция церкви и ее влияние на судьбы науки.—Верования и нравы этой полосы средневековья.—Арабы и их роль в истории природоведения.—Схоластика и схоласты. Их задания, дело и эволюция.

Глава XIII. *Зарницы* 213

Новые факторы в истории средневековья.—Возникновение городов.—Развитие их экономической и политической мощи в борьбе с дворянством и духовенством.—Культурно-историческая роль средневековых городов.—Крестовые походы и их значение в деле частичного раскрепощения жизни и мысли.—Школы и университеты.—Положительная роль монастырей.—«Нищенствующие» ордена.—Прогресс природоведения.—Луллий, Ланфран, Мондино, аль-Казвини и Марко Поло.—Фридрих II и его просветительные начинания.

Глава XIV. *Схоласты и энциклопедисты XIII столетия* 229

Поворот в умонастроении схоластов.—Ортодоксы и искатели новых путей.—Перерождение или разложение?—Метафизика против теологии.—Дунс Скотт и Вильгельм Окам.—Фома Аквинат.—Отрицательное и положительное в схоластике.—Схоласты-энциклопедисты.—*Dii minores*.—Фома из Кантимпрэ.—Винцент из Бовэ.—Арно из Вильнёва.—Заключение.

Глава XV. *Альберт Великий* 242

Противоречивые показания.—Общая характеристика трудов Альберта.—Энциклопедизм как дань запросам эпохи.—Альберт и Аристотель.—Трактат «*De vegetabilibus*» и ботанические взгляды Альберта.—Оценка этого трактата.—Другой капитальный труд Альберта «*De animalibus*».—Новое издание его.—Характеристика зоологических взглядов Альберта.—Специальный отдел *De «animalibus»*.—Манера письма.—Зоологические курьезы.—Заключение.

Глава XVI. *Рожер Бэкон* 259

Жизнь и труды Р. Бэкона.—Общая характеристика умонастроения.—Отношение к авторитетам и в частности к Аристотелю.—Методология.—«*Opus majus*»: изложение и анализ общих положений этого труда.—Естествознание и биология в интерпретации Рожера Бэкона.—Теория и практика, наука и жизнь.—Недочеты и объективная оценка.

Четвертый отдел

ВОЗРОЖДЕНИЕ

Глава XVII. *Эпоха Возрождения* 274

Введение.—На рубеже двух веков.—Дантэ и Джотто.—Раннее Возрождение.—Треченто.—Петрарка и Боккачио.—Кватроченто.—Его экономическая база.—Падение коммуны и рост буржуазии.—Борьба в рамках города и между городами.—«Тираны»-финансисты и «тираны»-кондотьеры.—Церковь и папы.—Общая социально-политическая картина.—Новые люди.—Женщины Возрождения.—Блестящие представители кватроченто.

Глава XVIII. Гуманисты и природоведение	289
Основные черты гуманизма.—Увлечение Элладой и ее языком.—Флорентийская плеяда.—Платоновская академия.—Достижения и недочеты.—Реакция против увлечений и крайностей гуманизма.—Опять Аверроэс.—Отношение к Аристотелю.—Возврат к родной речи и литературе.—Эней Сильвий Пикколомини.—Реабилитация Аристотеля.—Книгопечатание.—Естествознание XV века.	
Глава XIX. Леонардо да Винчи	301
Труды Леонардо да Винчи и судьба его рукописей.—Чем занимался, что изобрел.—Метод и общие предпосылки.—Отношение к авторитетам.—Работы по анатомии и физиологии.—Жизнь и механика.—Леонардо-ботаник.—Винчи-биолог.—Геология и палеонтология в записях Винчи.—Ум, характер, человек.—Общий вывод.	
Глава XX. Наука XVI века	324
Гуманизм в Германии.—Эразм Роттердамский и Ульрих фон Гуттен.—Лютер и реформация.—Крестьянская война в Германии.—Общая ситуация.—Развитие естествознания.—Новая эра в астрономии: Николай Кузанский и Коперник.—Минералогия и палеонтология.—Агрикола и Палисси.—Ботаники-специалисты: Брунфельс, Бок и Клузий.—Братья Баугины и Цезальпин.	
Глава XXI. Специалисты и энциклопедисты XVI века	351
Рост анатомии.—Везалий и его « <i>Corporis humani fabrica</i> ».—Значение этого труда.—Фаллопий и Евстахий.—Мишель Сервэт и Фабриций.—Специалисты-зоологи.—Клузий.—Труды Белона по орнитологии и ихтиологии.—« <i>Libri de piscibus marinis</i> » Ронделе.—Конрад Геснер.—Общая характеристика его энциклопедии.—План труда по зоологии и манера письма.—Ботанический труд Геснера.—Энциклопедист Альдрованди.—Общее знакомство с его научными трудами.—Заключение.	
Глава XXII. Парацельз и Джордано Бруно	384
Леонардо да Винчи и Парацельз.—Перипетии жизни Парацельза.—Характеристика его трудов и умонастроений.—Панвитализм.—Архей и Спиритус.—Проблемы онтогенеза и наследственности в трактовке Парацельза.—Медицинские взгляды его.—Еще один светильник мысли.—Джордано Бруно.—Его личная судьба.—Космогония и общее мировоззрение Бруно.—Итоги первого тома.	
Указатель использованной литературы	405
Именной указатель	412

1. The Commission has received information that the following persons have been identified as having been involved in the activities of the Communist Party of the United States of America (CPUSA) in the United States and its territories and possessions during the period from 1945 to 1954:

1. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

2. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

3. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

4. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

5. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

6. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

7. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

8. *[Name]*, born *[Date]*, residing at *[Address]*, New York, New York.

П Е Р В Ы Й О Т Д Е Л

АНТИЧНЫЙ МИР. ЭЛЛАДА

Г л а в а I

БЕЛОМРАМОРНАЯ ЭЛЛАДА

*Физико-географические условия страны.—Города-государства.—Ионийцы и афиняне.—Социальная структура и хозяйственная жизнь.—Борьба за гегемонию и борьба социальных группировок.—Тирания и рост демократии.—Расцвет материальных и духовных сил в V веке до нашей эры.—Философские *impromptus* Гераклита.—Мир как поток явлений и борьба противоположностей.—Гераклит и современное естествознание.—Четыре «корня» Эмпедокла.—Сложение и разложение «стихий».—Филия и нейкос.—Происхождение организмов.—Основные принципы философии Эмпедокла и наука наших дней.*

Древняя Греция, а отчасти и эллинизированный Рим являются во многих отношениях той «лучистой туманностью», из которой постепенно развилась вся солнечная система наших художественных и научных ценностей. Существовала культура и раньше греческой, предшественница и в известной мере вдохновительница последней: о ней свидетельствуют факты, установленные историей и археологией Египта, Ассирии-Вавилонии, Индии. Но в такую далекую, туманную глубь времен мы не пойдем; достаточно начать с момента расцвета эллинской философии или, что по существу то же, эллинской науки.

Природные данные Греции—разнообразие ее рельефа, мягкий теплый климат, изрезанность берегов, омываемых двумя морями, среди которых разбросано множество островов и островков, облегчавших доступ к берегам соседних континентов и в первую очередь Малой Азии,—все это создавало исключительно благоприятную обстановку для культурного развития когда-то благословенного края.

Страна, усеянная множеством гор, узких долин и глубоких ущелий, естественно распадалась на небольшие, более или менее замкнутые территории. Население ее слагалось в автономные политические единицы, создавая ту своеобразную форму мелких государств, за которыми издавна установилось название «государства-города».

Судить о размерах этих крошечных государств можно хотя бы по количеству их населения. Например в Афинах даже в эпоху блестящего расцвета этого города-государства население не превышало 40 тысяч человек, а в других городах колебалось между 10 и 30 тысячами. Однако это не только не мешало, но

повидимому способствовало их экономическому, политическому и общекультурному развитию.

Из трех основных племен, населявших Элладу,—дорийского, эолийского и ионийского—наиболее даровитыми оказались *ионийцы*, подлинные основоположники культуры Запада.

В то время как в самой Греции, на континенте, еще царили патриархальные порядки и примитивность нравов, на малоазийских берегах и примыкающих к ним островах у переселившихся сюда ионийцев уже высоко стояла экономика, культивировалось стремление откликнуться на запросы мысли, развивалось чувство красоты.

Великое культурное дело, начатое ионийцами, блестяще продолжалось одним из отпрысков этого племени—афинянами, у которых авторитетные знатоки «эллинского духа» отмечают «счастливейшее *сочетание живой фантазии с глубоким умом и теоретических стремлений с практическим смыслом*».

Эта предварительная характеристика абсолютно недостаточна для ясного представления о среде, на фоне которой развилась греческая «наука», а вместе с ней и наука о живой природе. Попробуем конкретизировать ее. Прежде всего тут необходимо указать на два важных момента, определивших характер эллинской экономики,—на *рабство и колонизацию*.

Вторжение воинственных соседей в пределы того или иного из греческих государств, сопровождавшееся выселением покоренных; непрерывный рост населения в границах небольших по размерам территорий; недостаток плодородных, годных для обработки и пастбища земель и наконец погоня за внешними рынками в зависимости от роста промышленности—все это способствовало развитию деловой предприимчивости эллинов, вызывало и поддерживало эмиграционное движение (экспансию), начавшееся еще в XI столетии до н. э., и уже к началу VI века отдало в распоряжение греков множество колоний на Ионическом и Эгейском морях, в Малой Азии, в Южной Италии, в Сицилии. Но эмиграционные волны продолжались и в следующие века, пока широкое кольцо колоний, говоря образной речью Цицерона, не уподобилось «эллинской кайме, обрамляющей земли варваров», а сами «варвары» не обрели печальную долю *рабов*, ставших действенной силой в руках победителей и источником их благосостояния.

Несмотря на то что почва Эллады не отличалась плодородием, важнейшую базу хозяйственной жизни греков и в частности афинян до половины V века составляло *земледелие*. Большинство «свободных граждан» состояло из *мелких земельных собственников*, своими руками обрабатывавших принадлежащие им участки или же пользовавшихся одним-двумя рабами. И только часть земель сосредоточивалась в руках родовой аристократии, принадлежавшей к сословию «всадников» и составлявшей класс *крупных землевладельцев*, которые для ведения своего

хозяйства пользовались с избытком, а то и сплошь, *трудом рабов и наемных рабочих*.

Но собственной продукции на жизнь нехватало, и приходилось искать иных способов упрочения своего экономического положения. И этим *новым жизненным нервом* эллинской экономики стала *промышленность*—сперва в сравнительно примитивных формах кустарничества, а затем и в виде легкой индустрии. Не следует думать, что здесь идет речь о фабриках и заводах в современном нам смысле. Это были небольшие частновладельческие ателье или мастерские, в которых занято было максимально 100—120 человек.

Параллельно с ростом индустрии, которая например в Афинах достигла апогея своего развития лишь к концу V века, шло развитие внутренней и внешней торговли. В связи с нею и с упрочением *денежной* системы появились и *ростовщический капитал*, и *денежные операции*, в которых особенный талант обнаружили все те же афиняне. «Капиталы,—говорил расторопный гражданин Аттики,—не должны пребывать втуне подобно мертвому баласту, они должны «работать», быть активными, расти и умножаться».

Беспокойная была страна беломраморная Эллада—полная жизни, непочатой энергии, воинственных устремлений, творческих порывов. Рост экономики, импульсируемый интересами населения и его привилегированной головки, толкал отдельные города-государства на непрерывные междуусобные войны во имя завоевания рынков, первенства на суше и море, главенства в вопросах социального строительства,—во имя *гегемонии*. И те же условия служили источником бесконечных гражданских войн в пределах отдельных государств. Можно без преувеличения сказать, что начиная с VII века вплоть до римского владычества история Греции складывается из целого ряда войн и междуусобий.

Общество систематически расслоилось, дифференцировалось. Некогда сильное сословие «благородных всадников», крупных землевладельцев, отодвинулось на задний план. На историческую арену выступила «буржуазия», хозяева крупных ателье, скупщики земель, держатели торгового и ростовщического капитала. Постепенно вырастая, мелкая буржуазия шла на предпринимаемые господствующими классами военные авантюры в качестве «гоплитов», тяжело вооруженной пехоты: ее манила перспектива поживиться трофеями войны, улучшить свое положение. Народившаяся новая социальная группировка, состоявшая из наемных рабочих и мелких ремесленников, трудилась на свой собственный страх и риск. Крестьянство переживало тяжелые дни. Крупные поместья и города кишели рабами, вольноотпущенниками и политически бесправными «метеками»—чужеземцами.

С годами социальные противоречия растут. Классовая

борьба обостряется. Нужда и гнет все чаще и чаще гонят политически и экономически обездоленных граждан на «агору» — площадь, где происходят народные собрания, обсуждаются текущие дела, вотируются законы, принимаются декреты. И в этой раскаленной атмосфере, насыщенной враждой и ненавистью, периодически вспыхивают гражданские войны.

Борьба эта несмотря на все ее отрицательные перипетии сыграла огромную роль в деле развития и укрепления эллинской культуры и общественности, закалила действенную волю наиболее сознательных слоев населения, открыла пути для коллективной и личной инициативы, способствуя росту демократических тенденций и заданий. Но она же выпестовала и поставила у кормила правления так называемых «тиранов» — Тразибула в Милете, Поликрата в Самосе, Пизистрата в Афинах и т. д.

Это были почти сплошь выходцы из знатных родов — даровитые, но властолюбивые смельчаки и авантюристы, люди с колоссальной инициативой, железной волей и дипломатическим тактом. Свою политическую карьеру они начинали в качестве *демагогов* — защитников бедноты, врагов аристократии. Это склоняло на их сторону массы, опираясь на которые, они становились единоличными вершителями судеб доверившегося им народа. Тогда пускались в ход все средства, чтобы удержать и укрепить это доверие. Тираны старались поддерживать мир, заключая с иноземными властителями союзы, наделяли крестьян землей, конфискованной у аристократии, затевали грандиозные общественные сооружения, чтобы занять свободные рабочие руки. Они покровительствовали промышленности и поощряли торговлю, сочиняли конституции, примирявшие враждующие стороны, устраивали пышные торжества и празднества, *покровительствовали людям науки и искусства. Дворы этих тиранов становились средоточием духовной жизни.* Все это способствовало дальнейшему росту духовной культуры, а также и раскрепощению мысли — поскольку разумеется вольнолюбивые мечты поэтов и «мудрецов» не подкапывались под авторитет тиранов и не вели к «потрясению основ» семейного и общественного быта того времени.

Но несмотря на всю свою пышность и видимую прочность власть тиранов оказалась эфемерной: опираясь на «демос», тираны в конце концов становились жертвой своей опоры. Приобщенный к политике, творившейся на «агорах», народ стремился к дальнейшему улучшению своего экономического и правового положения. Он не удовлетворялся уже тем формально юридическим правом, которое так лаконично отчеканено Эврипидом в словах, вложенных им в уста Тезея: «Всякий, кто хочет подать государству хороший совет, пусть выступит вперед и говорит». Он начинал осознавать, что право «выступить вперед и говорить» еще не гарантирует свободы, ибо политическое равенство

при наличии социально-экономического неравенства оказывается лишь пустым звуком. От патриархального быта и полуфиктивной власти спартанских царей, через олигархию и тиранию, народ твердой поступью шел к демократии, правда, лишь отчасти заслуживавшей это название.

«Демократический» строй греческих республик мог считаться таковым лишь при ограничительном толковании этого политического термина. Так даже наиболее демократическая из них Афинская республика была республикой лишь «свободных граждан», а *таковые составляли меньшинство ее населения.* Не нужно забывать, что благополучие «свободных граждан» и созданная ими высокая культура в значительной степени обязаны своим происхождением труду рабов: институт рабства считался тогда настолько нормальным явлением, что даже величайшие мыслители Греции, Платон и Аристотель, сочли возможным санкционировать его в своих социальных утопиях.

В истории Эллады V века было еще одно крупное событие, способствовавшее не только росту ее культуры, но и довольно длительному объединению греческих городов-государств под эгидой Афин: я имею в виду греко-персидские войны (490—479 гг.).

Победа Греции над Персией была победой вновь народившейся на Западе культуроспособной силы над отживающим свою историческую роль Востоком: *мир уходящий посторонился, уступая место миру грядущему.*

Могучий подъем национального самосознания в борьбе со страшным врагом окрылил Элладу. Чтобы сломить «варваров», она напрягла свои силы и развернула все свои дарования. А после победы тот же народ, исполненный гордой радости, почувствовал прилив богатырских творческих сил, давших миру великие произведения искусства, литературы и философии. Это собственно и был «золотой век», о котором так меланхолически вздыхают люди утонченной мысли и рафинированного художественного чувства. Кульминационным пунктом «золотого века» в истории Греции нужно считать сравнительно короткий срок мирного бытия при Перикле; он длился каких-нибудь 25—30 лет, в течение которых эллинская культура создала поистине чудеса не только в области искусства и философии, но и в деле социального строительства. Знаменитый греческий историк Фукидид, излагая одну из речей Перикла, приводит из нее следующие слова: «Мы живем в таком государственном строе, при котором нам не в чем завидовать соседям. Мы сами больше служим примером для других, чем являемся простыми их подражателями. Этот государственный строй называют демократией, так как постоянная забота его обращена не к малому числу, а к большинству граждан».

Правда, в области экономики дела обстояли далеко не блестяще: социальное неравенство оставалось в силе, хотя было

В. П. М. 65058740

смягчено рядом мероприятий, направленных к улучшению материального положения трудящихся и к защите их от чрезмерной эксплуатации.

Зато в области духовной культуры V век вообще и «век Перикла» в частности дал так много ценностей, что их смело хватило бы на несколько веков нормального культурного развития.

Кто не знает, что в эту красочную эпоху в Греции создавались лучшие из архитектурных и скульптурных произведений, среди которых никем не превзойденной «нетленной красотой» выделялись творения Фидия, гармонично сочетавшего в своем лице величие замысла, богатство идей и утонченную, изящную технику. Именно в эту наредкость блестящую пору эллинской истории чаровал греков своими гимнами, дифирамбами, поэмами и песнями Пиндар, даровитейший из поэтов древности, художник слова и прекрасных образов, человек высоких гражданских и моральных устремлений. А Софокл, глубокий сердцевед, каких земля рождает в тысячелетие раз; Эврипид—цвет эллинской интеллигенции, многогранная и тонкая натура с пытливой аналитической мыслью, великий поэт, умевший вскрывать интимнейшую подоплеку одолевающих человека дум и страстей; бесподобный насмешник Аристофан—искрометный ум, исполненный иронии, сарказма и необузданных порывов фантазии, порою грубых и циничных, но всегда метко характеризовавший изображаемую им эпоху, общество, людей; и, наконец. Фукидид—знаменитый логограф (историк), многосторонне образованный, наделенный острым историческим чутьем и крупным литературным талантом, писавший живо, образно, порою потрясающе,—все они избранники «золотого века» Греции.

И на этом красочном фоне представителей искусства, литературы и истории ярко выступает целая плеяда философов—Гераклит и Эмпедокл, Анаксагор и Демокрит, Протагор и Сократ.

Подведем итоги этому краткому, эскизному очерку обстановки, в которой создалась греческая философия-наука.

Наличие многих автономных очагов культуры и рассадников своеобразного быта на континенте и в колониях; возможность разностороннего обмена опытом и знаниями; борьба за лучшие формы хозяйственной и политической организации, наконец все огромные достижения в этой области—не могли не повлиять на характер эллинской философии, которая не только уносилась в мир «блестящих спекулятивных снов», но и положила начало точным знаниям, пролагавшим пути к наукам наших дней. Вместе с обогащением страны, развитием коллективной и индивидуальной инициативы и ростом культуры росла и творческая сила мысли, креп натиск на природу, использовались ее дары, стихии и законы, проникая в тайники ее для того, чтобы ответить на вековые вопросы: *что есть мир, жизнь, человек?*

И тяга к философствованию, укрепленная социальными условиями жизни эллинов, пройдя сквозь испытания и бурные потрясения, сказала красочно и величаво в творениях мудрецов беломраморной Эллады.

Два философа V века пользовались особой популярностью у потомства—это Демокрит и Гераклит. Один из них *осмеивал* глупость и пошлость людскую, другой *оплакивал* пороки и преступления человека, и, как гласит предание, первого называли *смеющимся* философом, а второго—*плачущим*.

Остановимся сперва на Гераклите, который в древности, да и позже пользовался исключительным авторитетом среди представителей философской и научной мысли¹.

Уроженец Эфеса, один из знаменитейших граждан этого малоазийского города, он имел все права на сан «басилевса» (царя), но добровольно уступил царскую порфиру младшему брату, ушел от общественных дел, уединился, чтобы жить только для науки и отдаваться всецело философским размышлениям. Глубокий мыслитель, поистине «мировой мудрец», он много и серьезно учился у своих предшественников и современников, но в философском творчестве шел своим собственным путем, оставаясь на всю жизнь противником кропотливых исследований и отдаваясь на волю широких устремлений своего огромного ума.

Аристократ по рождению и убеждениям, он враждебно относился к демократии и презирал мнения «толпы». «Для меня,—заявлял он,—один—десять тысяч, если он лучший». Человек с несомненно религиозной складкой ума, он тем не менее резко осуждал господствовавшие тогда религиозные воззрения, высмеивал мистические культы, которым предавались массы, протестовал против поклонения храмам и изображениям богов и горячо восставал против кровавых жертв, «грязью которых,—как говорил он,—люди думают смыть собственную грязь». Это был один из тех ярких представителей аристократии, которые остались в стороне от широкого демократического движения, охватившего Элладу V столетия, ушли от «суеты мирской» в тихую пристань философских дум и раздумья,—но ушли оскорбленные, желчно и мрачно настроенные, ищущие умиротворения в размышлениях об изменчивых судьбах человечества.

За Гераклитом установилась еще и другая кличка: «загадочный», «темный»—*σχοτεινός* (скотейнос). Возможно, что это прозвище было ему дано за нарочитую загадочность некоторых его изречений и за пристрастие к парадоксам и аллегориям; сам он сравнивал манеру своего изложения со «словами без укра-

¹ Даты рождения и смерти Гераклита в точности не установлены. Предполагают, что он родился между 540 и 530 г. до нашей эры, а умер около 470 г. Появление его главных произведений относят к середине и к концу первой половины V века.

шения и без улыбки, подобными словам вдохновенной Сибиллы», хотя на самом деле речь его была красивой и поэтически пластичной.

До нас дошли лишь жалкие обрывки—130 фрагментов—сочинений Гераклита, известных под различными названиями—«Музы», «О природе», «Логос». Они распадались на три части. В общей части речь шла о вселенной, в теологической—о богах и в политической—о государстве. Печальная необходимость судить о мировоззрении Гераклита по фрагментам стущает туман, которым оно подернуто. Но пробивающиеся ослепительно яркие лучи оригинальных мыслей вполне доступны нашему пониманию и в высокой степени ценны для освещения судеб науки о мертвой и живой природе. Говорят, будто Эврипид дал произведение Гераклита на прочтение Сократу, и тот на вопрос, что думает он о мудреце из Эфеса, со свойственным ему тонким лукавством ответил: «То, что я понял, превосходно. Думаю, что таково же и то, чего я не понял. Впрочем для него нужен делосский водолаз»—намек на глубину и загадочность изречений Гераклита.

Подойдем же к этому философу без предубеждения и попытаемся постигнуть смысл тех его речей, для уразумения которых нет нужды прибегать к помощи «делосского водолаза».

Мир, первооснова, сущность его есть нечто не только извечное, но и *неизменное, неподвижное*. И только обманчивое свидетельство наших чувств внушает нам «мнение» об изменчивости и подвижности вещей. Так учила целая школа философов древней Греции, известных под именем *элеатов* или *элейцев*—по названию небольшого городка в Италии, *Элеи*, откуда, как полагают, был родом основатель этой школы, Ксенофан.

«Как далеко все это от истины, — возражал Гераклит. И именно потому, что чувства наши обманывают нас, мы видим покой и неподвижность там, где все на самом деле—одно лишь непрерывное движение».

«Гениальное „все течет“ произнеслось Гераклитом, — говорит Герцен, — и расплавленный кристалл элеатического „бытия“ устремился вечным потоком».

«*Πάντα ρεῖ*» (панта рей)—все течет, — восклицает Гераклит. Течет вечно и неустанно, не пребывая в покое ни на миг, или, говоря перифразом Платона: *παντα ῥεει καὶ οὐδέν μενει* (панта хорэй кай удэн мэней)—все движется и ничто не пребывает. День становится ночью и ночь—днем; холодное—теплым и теплое—холодным; влажное—сухим и сухое—влажным; зима переходит в лето и лето—в зиму; здоровье—в болезнь и болезнь—в здоровье; жизнь—в смерть и смерть в жизнь.

Сама жизнь есть движение, ибо все живущее пребывает в *непрестанном разложении и обновлении*. Движется материя *видимо* и *невидимо*, и поскольку она движется, постольку одарена и жизнью.

Так мысль Гераклита постепенно захватывает все бóльшие и бóльшие круги явлений, сливая в единый поток весь космос и постулируя движение даже там, где оно недоступно непосредственному восприятию, а постигается лишь проникновенной мыслью мудреца. «Природа любит скрываться»,—говорит Гераклит,—она «ускользает от познания», и тот, «кто не чает найти, не найдет нечаянного, ибо трудно выследить и настичь его».

Упрочившись на позициях человека, сумевшего настичь «нечаянное» и «выследить» природу у начальных ее истоков, Гераклит сыплет афоризмами; «Все непрерывный прилив и отлив... Как дитя играет с песком, пересыпая, собирая и рассыпая его, так нестареющая вечность играет с миром... Никто не входил дважды в один и тот же поток, ибо воды его, постоянно текущие, меняются... Текут наши тела, как ручьи, и материя вечно возобновляется в них, как вода в потоке».

«*Все есть и не есть*, потому что, хотя и настанет момент, когда оно есть, но оно тотчас же перестает быть... *Одно и то же и молодо и старо, и мертво и живо, то* изменяется в *это, это*, изменяясь, снова становится *тем*».

«Одно и то же, свет и тьма, видимое и невидимое, начало и конец, добро и зло. Бессмертные смертны, смертные бессмертны; жизнь одних есть смерть других, и смерть одних есть жизнь других».

«Πάντα ῥεῖ. И никто не был дважды в одной и той же реке. Ибо через миг и река не та, и сам он уже не тот».

Итак, мир—и мертвый и живой—это поток бесконечно изменяющихся явлений. Он—вечное возникновение и исчезновение, вечное созидание и разрушение, непрерывное *становление*. Он—*диалектический процесс*.

Что же лежит в корне мироздания? *Что движется и чем или как приводится в движение?*

Движется *стихия*, стихией же приводится в движение,—отвечал Гераклит.

Но какая это «стихия»?

Предшественники Гераклита, старшие учителя ионической школы философов, каждый по-своему отвечали на этот вопрос. Фалес милетский считал самодвижущейся стихией *воду*, из которой по его мнению произошло «все, что есть, что было и что будет». Анаксимен, уроженец того же Милета, заменил воду *воздухом*, считая, что это самая подвижная из стихий; разрежаясь, воздух претворяется в огонь, а сгущаясь, дает сперва жидкие, а потом и твердые тела. Соотечественник обоих этих философов Анаксимандр признал существование особой *первостихии*, τὸ ἀπειρον (то апейрон) незримого *первовещества*, от которого произошли стихии, поддающиеся нашему восприятию—огонь, воздух, вода и земля. Для Гераклита же такой стихией является *огонь*.

«Не богом и не человеком создан этот порядок вещей,—го-

ворит он,—мир был, есть и будет вечно живущее пламя, вечно живой огонь, который самопроизвольно возжигается и угасает». Огонь для Гераклита не просто символ, отображение подвижного мира и изменчивой, льющейся потоком жизни: он—их материальная, вещественная первооснова и динамическая, действенная первопричина.

Из огня все возникает, огнем же все разрешается. Огонь—это горение, а горение—движение, изменение. Изменяясь сам, он изменяет все. Он—и то, что изменяется, и то, что изменяет, движущееся и первопричина движения, его душа—душа мироздания и человека, ибо «душа человека,—говорит Гераклит,—получает свое питание от мирового огня, она—первичный огонь в его чистой форме».

Все стихии природы, все вещи вселенной представляют собою лишь видоизменения огня. «Все они,—говоря словами эфесского мудреца,—меняются на огонь, и огонь меняется на все вещи, как товары на золото и золото на товары». Угасая, огонь последовательно превращается в воздух, воду и землю, которая затем с такой же закономерной последовательностью переходит в воду, воздух и снова огонь. «Вода—по мысли Гераклита—исторгается и осаждается темным и светлым процессом; темный дает землю, светлый подымается в воздух, загорается в солнечной атмосфере и производит метеоры, планеты и звезды». *Путь кверху—ὄδος ἀνω* (одос ано), от земли к огню и *путь к низу—ὄδος κάτω* (одос като), обратно от огня к земле—вот заколдованный круг, в гранях которого протекает мировой процесс. Именно «мировой», ибо широко обобщающий ум Гераклита отдает на волю непрерывно загорающегося и угасающего огня даже планеты и звезды.

Если мир—поток, горение, огонь, а огонь—вечное воспламенение и угасание, т. е. *столкновение противоположностей*, из которых одна сменяет другую, то совокупность явлений, наблюдаемых нами во вселенной, есть собственно борьба, в которой *каждый миг отрицает миг предыдущий и сам отрицается мигом последующим*. В этой всеобщей борьбе протекает согласно Гераклиту жизнь мироздания. «Война,—говорит он,—отец всего, царь всего,—πόλεμος πάντων μὲν πατήρ ἐστι, πάντων δὲ βασιλεὺς (пóлемос пánтон мэн пантэр эсти, пánтонде базилевс.)».

Одних она сделала богами, других людьми, одних рабами, других—свободными. Должно знать, что *все и происходит и уничтожается в силу раздора*.

В другом из доставшихся нам фрагментов он продолжает развивать свою мысль: «Без борьбы нет противоположностей, без противоположностей нечему соглашаться, нет жизни, мира, гармонии. Все расторгается внутренней враждой и стремлением к высшему единству дружбы и гармонии».

Как гармонируют эти слова с настроением философа, кото-

рому привелось быть свидетелем превратности судеб и жестоких потрясений, выпавших на долю Эллады, раздираемой «войнами» и «раздором» и не перестававшей мечтать о «дружбе» и «гармонии» во взаимных отношениях между отдельными государствами-городами и враждующими классами! В этом же заключительном аккорде философских импровизаций Гераклита таится более общая и глубокая мысль, чем преходящие тревоги и думы великого философа о судьбах его родины. Тут во всем блеске и с очевидностью, исключаяющей всякие сомнения, выступает могучий талант Гераклита *диалектически* мыслить об явлениях космоса. Борьба, имманентная космосу, рождает «согласие противоположностей»; она ведет к снятию противоречий, приводит их к единству в гармоничном синтезе, обуславливает стройность и закономерность происходящих в мире явлений. Таков смысл последних цитат из Гераклита. Какое же они имеют отношение к историческим судьбам биологии?

Объектом биологии считается жизнь во всем разнообразии присущих ей форм и выявлений. А жизнь есть движение, процесс, творчество и разрушение. Поскольку Гераклит является основоположником идеи о вечно изменчивом потоке явлений, мы имеем все основания рассматривать его в качестве одного из первоучителей, способствовавших правильной постановке вопроса о существовании жизненного процесса и о связи этого процесса с остальными явлениями природы. Но это еще не самое важное.

Отрешимся на мгновение от своеобразной формы гераклитовских речей, забудем, что он «темный», не станем усугублять произвольными комментариями его «темноты» и попробуем перевести его вдохновенные импровизации на язык современного естествознания, не забывая ни на минуту необходимости считаться с «исторической перспективой», вне соблюдения которой можно приписать любому из древних мыслителей все, что угодно.

Мысль, выраженная словами «все течет», является краеугольным камнем всякого эволюционного учения, в том числе и таких гипотез *органического* прогресса, которые развивались например хотя бы Спенсером.

Согласно Дарвину и его последователям мир живых существ прогрессировал благодаря «борьбе и смерти». А зная это, можно соблазниться мыслью считать дарвинизм законным детищем гераклитовского учения о «гармонии, рождающейся из «раздора».

Вспомним то разгорающийся, то гаснущий «огонь» Гераклита—огонь, составляющий основу всех «стихий» и всех «вещей», которые неизбежно, но закономерно пробегают «путь кверху и путь книзу». Разве картина этих вечных метаморфоз не напоминает одного из самых блестящих завоеваний науки, которое мы формулируем словами «круговорот материи—круговорот энергии» и вне которого немислимо научное толкование жизненного процесса?

Идея о борьбе, ведущей к гармонии, в недрах которой вновь зарождается противоречие, разрешающееся новой гармонией и т. д.—что это как не *диалектика*, применение которой при анализе жизненных явлений приводит к углубленной трактовке основных проблем биологии? Поэтому, признавая заслуги Гегеля в разработке и четкой квалификации *диалектического метода*, мы не должны забывать, что основателем этого метода является не кто иной, как Гераклит, и что в частности например головокружительный афоризм Гегеля «*Sein und Nichtsein ist dasselbe*»—«бытие есть небытие» следует рассматривать просто как перифраз гераклитовского «все есть и не есть».

В связи с диалектикой у Гераклита стоит идея об относительности наших оценок. Например: «Морская вода есть чистейшее и вместе отвратительнейшее: рыбам она питательна и благотворна, людям же не вкусна и вредна». А отсюда в виде обобщенных вариаций на этот лейтмотив такие парадоксы: «добро и зло едино», или «мудрость и неразумение одно и то же» и т. д. Афоризмы эти производят впечатление бравады парадоксами, весьма странными в устах серьезного мыслителя, но при одном условии если мы забываем о совокупности условий времени и места, при наличии которых все наши оценки могут быть оправданы; забываем, кто является оценщиком в каждом отдельном случае. А между тем помнить об этом необходимо натуралисту и особенно биологу, который имеет дело с таким сложным объектом познания, как организм, и с такими ответственными проблемами, как проблема «целесообразного» в живой природе. И поскольку Гераклит один из первых подчеркнул значение теоретико-познавательного момента в наших суждениях о природе, постольку и биолог не может отказать ему в глубокой признательности в этом отношении.

Итак, учение Гераклита, исполненное «темных» и «загадочных» намеков и символов, столь характерных для выдвинувшей его среды и для людей, умевших мыслить и выражаться только так, как мыслил и выражался эллин V века,—это учение по мнению выдающихся историков философии, в частности Целлера, сыграло огромную роль в истории науки.

Точное знание получило от Гераклита в дар три великих идеи: идею вечного движения, идею единства вселенной и идею закономерности протекающих в ней явлений. А биолог, проверив справедливость этих идей на подлежащем его оценке фактическом материале, формулировал их для себя словами: *единство жизни, закономерность жизненных явлений, преобразование форм живой природы*.

Римский поэт-философ Лукреций в своей поэме «О природе вещей» воспевает красоты и блага острова Сицилии и находящегося на этом острова города Агригента, ныне Джирдженти. Но, — заключает он,—

Из всех этих благ, как мне кажется, самым прекрасным,
самым святым, драгоценным, вниманья достойным был
муж тот,
Так как в божественном сердце его зарожденные песни
Громко звучат до сих пор, излагая такие открытия,
Что человеком едва мы его признаем по рождению...

(Перевод Рачинского.)

Кто же «тот муж», о котором идет тут речь? Уроженец Агригента, Эмпедокл, любопытная, оригинальная полумифическая фигура, один из тех героев мысли, о которых потомство слагает легенды, окружая и украшая их имена преданиями, фантастикой ума и чувства (годы рождения и смерти проблематично: 490—430).

Предание рисует Эмпедокла магом и волшебником, человеком все знающим и всесильным, расточавшим вокруг себя добро и благополучие. Он, гласит молва, выступал перед народом в пышном одеянии жреца, с дельфийской короной на голове в сопровождении блестящей свиты. Он странствовал из города в город, всюду встречаемый толпами народа, сея свое учение, «творя чудеса», исцеляя больных от тяжелых недугов, повелевая ветрами и дождями. И то же предание говорит, что на склоне дней своих он был унесен живым на небо, окруженный сиянием. Согласно другому варианту, он бросился в жерло Этны, чтобы скрыть причину своей смерти. Но его медная сандалия, предательски выброшенная из кратера извержением вулкана, выдала тайну Эмпедокла, развенчала «полубога», каким сам он считал себя и другие его признавали. Об этом свидетельствуют его слова, обращенные к сопровождавшей «мага» толпе почитателей-энтузиастов:

«Привет вам, друзья, живущие наверху громадного города, по золоченым берегам Акрагаса, и преданные благородному и полезному труду. Я более не смертный, когда иду среди общих кликов, осыпаемый цветами и венками. Когда я приближаюсь к вашим цветущим жилищам, мужчины и женщины наперерыв спешат поклониться мне. Одни просят указать путь, ведущий к богатству, другие—предсказать будущее, третьи ищут исцеления от всяких болезней. Все спешат принять мои непогрешимые вещания».

Этот полуполюгендарный мудрец далекой старины действительно существовал, и не все, чем похвалялся Эмпедокл, одна лишь выдумка. Имеются бесспорные указания на то, что он на самом деле избавил один из городов своей родины от мора, высушив болота, порождавшие этот мор, пробил в скале проход для вентиляции родного города свежими северными ветрами, вывел из летаргического состояния мнимоумершую, помогал многократно населению как талантливый инженер, опытный врач, деятельный политик, блестящий оратор.

Представитель знатнейшего рода, он подобно Гераклиту имел право претендовать на царский престол, но отказался от этой чести. Но если Гераклит, отвернувшийся от демократии и тревог политической борьбы, ушел целиком в мир творческой мысли и поэтических грез,—Эмпедокл, оставаясь философом, отдавался с энтузиазмом решению политических вопросов, связанных с перспективами демократии, интересы которой он всегда энергично отстаивал. Одна и та же историческая обстановка оказала диаметрально противоположное влияние на этих двух людей, поставив их по обе стороны социальной баррикады: один, родившись аристократом, остался им до конца дней своих, другой искренно и бесповоротно перешел в лагерь, враждебный «благородному сословию». И тем не менее социальные условия, в которых Эмпедоклу пришлось жить и действовать, атмосфера конкуренции, борьбы, политических потрясений отразилась и на его философском мировоззрении, как отразилась она на строе мыслей Гераклита.

Эмпедокл написал несколько философских поэм, блестящих изысканными метафорами, образными эпитетами, искусным подбором слов и звуков—поэм, порою вычурных, но чаще глубоких по мысли и талантливых по форме. От этих поэм в наследство нам достались лишь фрагменты. Одна из них—«О природе сущего»—заклучала в себе около 2 000 стихов; из нее до нас дошло стихов 340, не больше. В другой—под названием «Очищения»—было еще больше стихов, но сохранилась какая-нибудь сотня. Впрочем и этих фрагментов достаточно, чтобы судить о главнейших идеях Эмпедокла.

Он говорил, что наши чувства часто обманывают нас, вводя в заблуждение разум и выдавая призраки за абсолютную истину. Перед человеком постоянно мелькают различные образы. Он видит, как возникают и исчезают они, клубясь перед взором его, точно дым, и тогда ему *кажется*, что это и есть картина мира, истинная сущность его: кажущееся, *иллюзорное* люди принимают за действительное. Глупые,—воскликает Эмпедокл,—

...Мысль у них не глубокая,
Если думают, что может произойти то, чего не было сначала,
Или что-либо погибает и исчезает вполне...
Потому что ничто не может произойти из ничего,
И никак не может то, что есть, уничтожиться....
Скажу тебе еще другое: нет рождения ни одной смертной вещи,
Нет и конца губительной смертью,
А только смешение и разделение смешанного.

(Перевод Э. Радлова.)

Слова сицилийского мудреца вводят читателя в самую гущу занимающих нас вопросов. Прежде всего ясно, что выпад, направленный в этом отрывке против Гераклита, бьет мимо цели.

Ниоткуда не видно, чтобы эфесский философ думал, что нечто может возникнуть из ничего. Его «рождение и исчезновение» есть собственно движение, изменение. Таким же изменением являются и эмпедокловские «смещения и разделения смешанного». Есть другое различие между взглядами обоих философов — различие уже не фиктивное, а подлинное и притом в пользу Эмпедокла. Оно свидетельствует о новом уклоне мысли.

По Гераклиту первооснову мироздания и материальный субстрат «всех вещей» составляет *одна* стихия — огонь, а согласно Эмпедоклу мир слагается из четырех стихий. Их называет он *корнями всего*:

Во-первых, есть *четыре* корня всех вещей:
Сверкающий Зевс, животворная Гера, и Ад,
И Нестис, орошающая источник человеческий слезами.

(Перевод Радлова.)

Под именем Ада, Зевса, Нестис и Геры тут разумеются *огонь, воздух, вода и земля*¹. Эти «корни всего» в противоположность «огню» Гераклита, *количественно и качественно неизменны* подобно «простым телам» — «элементам» позднейших химиков. Как нечто реальное они не уничтожаются и не создаются: они лишь «слагаются и разлагаются», *вступают полностью или частями в различные комбинации друг с другом*. И в результате этих бесконечно разнообразных сочетаний получаются все «вещи» вселенной, *которые в свою очередь подвержены дальнейшему «смещению и разделению»*. Четыре стихии, — говорит Эмпедокл, — корни всего сущего:

Из них все, что есть, что было, и все то, что будет.

Деревья прозябли из них, из них стали мужи и жены,

Звери и множество птиц и всякая рыба морская;

Самые боги из них, многочтимые, долгие днями.

Всё суть они: проникая взаимно друг друга, форму свою
изменяют.

(Перевод С. Трубецкого.)

Почему же «стихии» слагаются и разлагаются? Что вызывает к жизни их соединение и распад?

*Вражда и дружба, Ненависть и Любовь*² — *νεῖχος* и *φιλία*

¹ Об этом свидетельствует другой отрывок:

Сначала выслушай, что четыре корня всего существующего —

Огонь, и вода, и земля, и безграничная высь эфира.

Любопытна и следующая бесспорно диалектическая характеристика «корней»:

Они остаются самими собой, но, проникая один другого, они непрерывно становятся иными, оставаясь тождественными.

(Перевод Радлова.)

² Слова «дружба» и «любовь» у Эмпедокла часто заменяются словами радость, нежность, гармония или именами Афродита, Киприда.

(нейкос и филия)—отвечает философ из Агригента. Два противоборствующих начала правят миром. *Филия слагает* вечные и неизменные стихии. *Нейкос их разлагает*, раздробив мир на части, и он, некогда единый, стал многим. Но если бы в природе царил только раздор, мир распался бы в хаос, и мы не нашли бы в нем ни закономерности, ни гармонии. А между тем ими проникнуто все мироздание, и только потому, что в нем наряду с Враждой, началом дезорганизующим, разрушительным, действует Дружба, начало организующее, творческое,—

То любовью соединяется все воедино,
То ненавистью все несется в разные стороны...
То единое возросло из многого,
Чтобы быть одним; то распадалось оно,
Чтобы было многое из одного—
Огонь, и вода, и земля, и безграничная высь эфира.

(По Радлову.)

Но на пути творческих стремлений и актов стоит вражда. И постепенно, шаг за шагом, любовь одолевает своего противника, претворяя хаос в гармонию. Она стягивает воедино косные стихии, образуя из них конкретные тела. Вражда их разъединяет, но, разъединяя, она лишь поддерживает дело любви. Ибо *только неудачные, дисгармоничные сочетания распадутся вновь*, становясь жертвою разрушительной силы нейкоса, а *комбинации истинные, гармоничные*, остаются, сохраняются. Тут фантазия Эмпедокла делает последний скачок,—и перед нами встает картина возникновения и усложнения *форм живой природы*.

Жизнь по мысли Эмпедокла на нашей планете началась еще до того, как народилось солнце. В ту пору землю орошали обильные дожди. Она походила на тинообразную массу и согревалась внутренним огнем, который время от времени прорывался из недр земли наружу и поднимал вверх комья тины, принимавшие различную форму. Так создались сперва растения—предвестники и предтечи подлинных живых существ¹. А позже стали появляться и животные формы. Но какие все это были причудливые существа—вернее даже не существа, а отдельные обрывки, органы и члены их!

«Головы выходили без шеи, двигались руки без плеч, очи блуждали без лбов.»

¹ Предшественник Эмпедокла Анаксимандр предполагал, что первые организмы возникли из ила—из воды и земли, нагретых солнцем. Они были покрыты колючей чешуей и походили на рыб. С течением времени они переселились на сушу. Тут чешуя их высохла и рассыпалась, а сами они постепенно приспособились к новым условиям жизни.

Влекомые силою любви они сходились друг с другом и соединялись «что с чем попало»:

«Они скрепились между собою, как кто с кем повстречался,
И к множеству существующих без перерыва присоединялись
еще другие...

Появилось много существ с двойными лицами и двойной
грудью.

Рожденный быком с головой человека—и наоборот».

(Перевод Радлова.)

Само собою разумеется, это были нежизнеспособные, недолговечные создания. Волею Вражды им как непригодным к жизни суждено было погибнуть, уступая место более целесообразно устроенным существам. Так веками шел этот процесс. А жизнь тем временем развивалась, давая место более приспособленным к ней формам, олицетворяющим более высокую ступень гармонии, новую победу Фиили над Нейкосом.

Из этих союзов родились бесчисленные роды смертных,
Снабженных разнообразными формами, чудными на вид...

Таково содержание биогенеза в толковании Эмпедокла.

О философии Эмпедокла можно было бы сказать больше, чем об учении Гераклита, хотя бы потому, что от нее осталось больше следов.

Необходимо заметить, что Эмпедокл, как и Анаксагор (о нем речь будет дальше), правильно объяснял причины затмений, знал, что луна светит не своим, а отраженным от солнца светом, что животные, наделенные органами размножения, возникают не самопроизвольно, а при содействии этих органов и что существует некоторая *аналогия* между различными органами животных различных групп. Эту морфологическую идею он проводил очень широко, утверждая, что аналогичными являются не только такие образования, как волосы, перья и чешуя, но и такие, как например растительные плоды и семена, с одной стороны, и яйца и возникающие из них продукты—с другой, и т. п.

Все это отмечено Аристотелем.

Отмечу наконец несколько любопытных мыслей Эмпедокла о происхождении полов, о сходстве детей с родителями, о развитии зародыша, двойней и уродов. Данные на эту тему имеются между прочим у Аэция—одного из *доксографов* (историков философских учений), жившего повидимому в конце I века нашей эры.

Эмпедокл, согласно Аэцию утверждал, что «рождение мужских и женских существ зависит от теплоты и холода», и

потому первые мужчины «произошли из земли» на востоке и юге, а женщины—на севере. Когда семя *обоих* родителей «одинаково горячо», то рождаются *мальчики*, похожие *на отца*; когда же оно у обоих родителей «одинаково холодно», то на свет появляются *девочки*, напоминающие в общем мать; если, далее, семя у отца *горячее*, а у матери холоднее (обычного?), то рождается мальчик, похожий лицом на мать и наоборот: если семя матери горячее, а отца холоднее, то родится девочка, напоминающая чертами своего лица отца....

Уроды по мнению Эмпедокла возникают в тех случаях, когда на образование зародыша идет гораздо больше семени, чем нужно, или, наоборот, меньше нормы, а также и при «неправильном движении семени». Случается и так, что «семя распадается на части»: тогда рождаются двойни или тройни, и пол их зависит от следующих обстоятельств: если при распадении семени «обе части его займут одинаково теплые места, то родятся мужчины (мальчики), если одинаково холодные—родятся женщины (девочки), если же одно место жарче, а другое холоднее, то двойни бывают разного пола». Небезинтересно указание и на то, что форма зародыша—по Эмпедоклу—зависит от фантазии беременной женщины, «ибо женщины нередко влюбляются в статуи и портреты и рожают детей, похожих на последние» (цитирую по Таннери).

Так, древний эллин отвечал на волновавшие его проблемы наследственности и пола—проблемы, на которые только теперь, 25 веков спустя, мы имеем удовлетворительные ответы...

Что же положительного дал Эмпедокл для науки вообще и биологии в частности?

Если философские взгляды этого бесспорно замечательного мыслителя и подернуты дымкой наивной, иногда вздорной фантастики; если все эти «филии» и «нейкосы», «головы без шей» и «глаза без лбов» смешны; если порой несуразен и дик для нас патетический, высокопарный стиль, которым написаны дошедшие до нас отрывки из философских поэм Эмпедокла,—мы все же должны отделить плевела от зерен, должны отличить претенциозную пышность формы от скрытой за нею истины, ибо нельзя требовать, чтобы эллин, живший в V веке до нашей эры, чеканил свою мысль в такие же формы, в которые ее отливает современный интеллигентный человек. С подобной оговоркой Эмпедоклу придется отвести почетное место в ряду первоучителей научно-философского мышления.

Не будем проводить рискованных аналогий между филией и нейкосом Эмпедокла и притяжением, отталкиванием и «химическим сродством» наших физиков и химиков. Очевидно идея борьбы противоположностей и рождаемой ею гармонии прочно засела в голове мыслителей V века Эллады, раз два таких крупных и во многом несогласных меж собой философов, как Гераклит и Эмпедокл, положили эту идею в основу своего миротолкования.

У Эмпедокла она выразилась в попытке решить проблему происхождения форм живой природы. Рассматривая органический прогресс под знаком борьбы двух противоборствующих тенденций, он, если хотите, предвосхитил мысль Ламарка, который объяснял эволюцию организмов взаимодействием двух факторов: одного—творческого, толкающего организмы к развитию (*rouvoir de la vie*), а другого—дезорганизирующего, ведущего к отклонениям в сторону от главного пути (*cause occidentale et modificante*).

Несмотря на всю соблазнительность этой аналогии обычно предпочитают считать Эмпедокла отдаленным предшественником не Ламарка, а Дарвина. Попытка Эмпедокла объяснить происхождение различных *целесообразных форм живой природы путем борьбы и выживания более приспособленных* является своего рода гениальным прозрением теории Дарвина. И мы имеем все основания назвать это учение прообразом «биологии без телеологии», ни в коем случае не отождествляя его с дарвинизмом.

У Эмпедокла есть и другие столь же крупные заслуги перед наукой.

Он бросил миру идею *вечности* вещества. Он первый почувствовал необходимость отделить *понятие* материи от *понятия* о «силе». Он первый установил понятие об «*элементах*»: о сложении тел из элементов и о разложении их на таковые.

Всего этого вполне достаточно, чтобы отдать должное Эмпедоклу.

Глава II

АНАКСАГОР И ДЕМОКРИТ

Личная судьба Анаксагора. — Множественность первичных тел. — Космогония Анаксагора. — Νοῦς (нус) как первоисточник и первопричина движения. — Дуалистический характер философии Анаксагора. — Оценка и заслуги его. — Дуновение новой мысли. — Атомисты: Левкипп и Демокрит. — Атомы как первооснова и первопричина космоса. — Учение о живых существах. — Демокрит и теория познания. — Гилозоизм и механистический монизм.

Анаксагор старше Эмпедокла (условно 500—428). Но главные предпосылки его натурфилософии занимают как бы промежуточное место между учением о «четырех корнях» Эмпедокла и атомизмом Демокрита. Это и побуждает говорить о нем после Эмпедокла, но до Демокрита.

Происходил он из Клазомен, города в Лидии, и пользовался огромной популярностью и среди современников и у потомства. Учитель и друг Эврипида и Перикла, знавший хорошо Сократа и Фидия; математик, астроном, метеоролог и физик по образованию и последовательный, а порой и прямолинейный натурфилософ по непосредственному влечению ума, он был хорошо известен не только людям своего поколения. Платон, Демокрит, Аристотель усердно изучали его: последний даже находил, что в ряду философов Анаксагор — «единственный трезвый среди пьяных». И не только философы, но и вся афинская интеллигенция V и IV вв. знала учение Анаксагора. Такой популярности в значительной мере способствовала не только законченность и целостность его ясной и местами упрощенной философии, но и убежденность, твердая вера, с которой он проповедывал свои взгляды в течение почти сорокалетнего пребывания в Афинах. Чрезмерная слава и исключительная свобода суждений, далеких от общепризнанного трафарета, вызвали со стороны консервативных элементов афинского общества сперва глухое недовольство против философа, «объявившего небо своим отечеством и созерцание звезд — задачей своей жизни», а потом и обвинение в безбожии, грозившее смертной казнью, замененной благодаря заступничеству Перикла изгнанием. Но и на чужбине в скромном Лампсаке Анаксагор, гордый сознанием своей правоты, продолжал работать, пользуясь не только уважением, но и любовью сограждан. Поставленный ему памятник символически

изображал излюбленные им идеи—Разум и Истину. А начертанная на памятнике надпись гласила: «Тут покоится прах великого Анаксагора, Ум которого исследовал небесные пути *Истины*».

Чтобы истинное и ложное, глубокое и наивное в учении Анаксагора выступило полностью, необходимо изложить взгляды его во всей их завершенности.

Мы только что слышали от Гераклита, что материальную и динамическую основу космоса составляет огонь; а от Эмпедокла мы узнали, что не огонь, а все четыре *корня*—земля, вода, воздух и огонь,—импульсируемые и регулируемые *филией и нейкосом*, лежат в основе всех вещей и явлений, составляющих космос. Анаксагор бесповоротно отвергает оба эти взгляда. Он исходит из совершенно иной предпосылки: *его мир бесконечно множественен и разнообразен по первовеществу своему*. Как бы мы ни делили какую-либо вещь,—говорит он,—мы получим в конце концов лишь бесконечно малые, недоступные нашему зрению частицы этой же вещи: в крови например имеются капли крови же, а в каждой из них еще более мелкие капельки и т. д. То же надо сказать и о других «вещах»: в кости заключается бесчисленное множество частичек кости, в мозгу—частички мозга, в мясе—частички мяса. Сами стихии, «корни» Эмпедокла, сложены так же: земля—из частичек земли, вода—воды, воздух—воздуха, огонь—огня. Они, эти многообразные частички, составляют *первичные вещи, семена вещей*—*χρῆματα* (хрэмата) или *σπέρματα* (спэрмата)—мироздания. Их многое множество. *Числом* они не уменьшаются и не увеличиваются: сколько их было от начала веков, столько есть сейчас и столько же будет до скончания веков. Они и *качественно* раз навсегда *дифференцированы*, не могут переходить друг в друга, не создаются и не исчезают, не рождаются и не гибнут. «Ибо как может *не* волос стать волосом или мясо возникнуть из того, что *не* мясо?», недоуменно спрашивает Анаксагор. И если наше тело, состоящее из кожи, костей, жил, мяса и т. д., живет и растет за счет того пшеничного зерна, которые мы употребляем в пищу в виде хлеба, то объясняется это только тем, что само пшеничное зерно представляет собою *механическую смесь* невидимых частичек мяса, жил, костей, кожи и т. д.

«Греки,—пишет Анаксагор,—неправы, говоря о возникновении и об уничтожении. Ибо ни одна вещь не возникает, ни одна не уничтожается: посредством *смещения* слагаются они из существующих вещей и посредством *разъединения* распадаются на отдельные вещи; поэтому с большим правом греки могли бы назвать возникновение—*смещением*, а уничтожение—*разъединением*» (курсив мой).

Итак, соединение и разъединение (*σύνκρισις καὶ διάκρισις*—сюнкризис кай диакрисис) первичных вещей, т. е. чисто *механическое* движение,—такова по Анаксагору картина мира. Краски

ее не те, что у Эмпедокла: они проще, однотоннее, хотя на первый взгляд в них есть как будто много общего. Но дальше мы увидим существенную разницу во взглядах обоих философов.

Что же по мысли Анаксагора приводит в движение «первичные вещи» или «семена»?

«Вначале,—говорит он,—все вещи были смешаны, а затем их привел в движение нус».

Первоисточником и первопричиной движения является следовательно некое движущее начало, которое Анаксагор определяет словом Νοῦς (нус), т. е. разум, ум, дух; на самом деле оно не соответствует полностью ни одному из этих понятий, так как Анаксагор придает ему специфическое значение. Его перводвигатель не только привел в движение некогда хаотический мир вещей, но и упорядочил его, внес закономерность и гармонию в первичный хаос. И потому Νοῦς есть не только действенное, но и упорядочивающее, т. е. разумное начало космоса.

«Ум,—говорит Анаксагор,—есть нечто самое тонкое и чистое из всего. Все, что имеет душу, великое и ничтожное, управляется разумом... Он знает все обо всем, он могущественнее всего. Все, что подвергается смешению, отделению и разделению,—все это ведомо разуму. Он установил порядок для всего того, что разрознено, что должно быть и что было, что есть теперь и что будет—все это определено разумом. Во всем кроме разума есть часть всего, но есть вещи, в которых присутствует и разум». Это—существа одушевленные. К ним Анаксагор относит и растения. Разум у разных существ отличается не качественно, а количественно: у человека его больше, чем у животных, а у растений меньше, чем у животных. Никакой пропасти между человеком и животными нет. Грань, разделяющая оба царства живой природы, искусственна...

Таковы предпосылки натурфилософии Анаксагора. Над ними высятся в простых, но по своему стройных очертаниях его космологические, геологические и биологические надстройки.

Вначале был хаос. Все первичные вещи, χρῆματα, пребывали в безразличной смеси. Ум, этот πρῶτον κίνησεν (перводвигатель), придал им круговращательное движение. И «элементы» стали постепенно сортироваться: тонкие, светлые, сухие и теплые оттеснились кнаружи и образовали эфир, а плотные, темные, влажные и холодные собрались к центру и образовали воздух, из которого затем выделилась вода, а из воды—земля и камни.

Данный Разумом толчок продолжался. От первичных вещей оторвались камни. Отброшенные далеко в эфир и продолжая кружиться, они раскалились, загорелись, стали излучать свет, стали небесными телами. И напрасно греки считают их живыми и божественными,—говорит Анаксагор; нет, это просто «раскаленные камни», подобные метеору, упавшему в 469 г. в Эгос-Потамосе. Такими же небесными камнями надо считать и солнце

и луну. И множество их носится в беспредельности—одни необитаемы, другие подобно нашему населены живыми существами¹.

Что же стало с землею вслед за тем, как она выделилась из воды? Она постепенно высыхала и отвердела и наконец стала колыбелью жизни: покрывавший ее ил был оплодотворен семенами, занесенными из воздушной сферы дождями; тогда из ила стали рождаться растения, а вслед за ними пришли и представители животного мира.

«Поэзия и правда», во всяком случае пророческие намеки на правду, переплетаются с произвольным вымыслом и безудержною фантазией в этом поистине оригинальном для V века мировоззрении. Что же интересного в нем для натуралиста вообще и биолога в частности?

Прежде всего конечно учение о *Noûs*, которое по справедливому сравнению Гомперца есть своего рода «новая теология», но теология, окончательно порвавшая с греческим политеизмом и мифологией, за что собственно Анаксагор и был обвинен в безбожии и должен был итти в изгнание. В остальном его учение строго *механистично*, поскольку оно пытается объяснить все явления природы—космические, геологические и биологические—*соединением и разъединением «первичных тел»*.

В этом учении есть и другой момент, на котором должна была фиксировать свое внимание пытливая мысль эллина.

Старшие ионийцы—Фалес, Анаксимен, Гераклит—*были монистами*. У них материя и сила, «душа» и «тело» нераздельны. И не потому, чтобы им удалось слить их в *гармоничном синтезе*,—нет, дело тут было значительно проще, мысль работала примитивнее. Иониец очень субъективно подходил к окружающему его миру, сливаясь с ним и не мудрствуя лукаво над тем, что предъявляли ему его непосредственные, полуинтеллектуальные, полухудожественные восприятия. И потому «стихии» ионических философов старшего поколения—«вода» Фалеса, «воздух» Анаксимена, «огонь» Гераклита—представляли собою материю *оживотворенную, одухотворенную*. Монизм этих философов был типичным *гилозоизмом*. Они—*гилозоисты*, «оживители материи», подобные *панпсихистам* нашего времени.

Правда, вместе с Эмпедоклом это целостное восприятие природы раскололось: «четырем стихиям» он противопоставил *движущие начала*—филию и нейкос. Но стремительная, нетерпеливая мысль Эмпедокла не дала себе труда четко ориентироваться в содержании ею же самой созданных понятий: его филия и нейкос изображаются им то как какие-то сверхъестественные существа, то как материальные субстанции... «одинаковые в длину и ширину» (его собственные эпитеты).

¹ Огромное значение, придаваемое Анаксагором «*Noûs*», сказалось между прочим и в такой детали: он полагает, что у зародыша прежде всего закладывается орган разума—мозг.

Несравненно определеннее выступает дуализм природы у Анаксагора, хотя и его Νοῦς (нус) все еще сохраняет кое-что от материи; это—не «дух» в том смысле, как понимали его позднейшие спиритуалисты, а лишь «тончайшее и наиболее чистое из всего, что существует». Νοῦς подобен человеческому разуму: в противоположность *косной, пассивной* материи он—начало *активное*, закономерно и *целесообразно* действующее. Но—подчеркиваю еще раз—он дает лишь *начальный* толчок первичным вещам—толчок, предопределяющий все остальные закономерные движения их; под влиянием такого *направляющего импульса* «все вещи», уже чисто *механически*, продолжают осуществлять то, что «желательно» Νοῦς. А если это так, то мы имеем достаточное основание рассматривать его как *механический агент* или как локомотив вселенной. Этот мудрый перводвигатель мира сродни богу английских и французских *деистов* XVII и XVIII вв. Подобно такому сибаритствующему и очень уж скромному богу, не желающему путаться постоянно в дела космоса, анаксагоровский Разум, направив однажды материю по «благому пути», лишает ее своего дальнейшего попечения, так как знает, что она, послушная первоначальному импульсу, останется верна ему на веки веков и будет закономерно, с механической необходимостью выявлять вложенные в нее потенции.

Итак, вместе с Анаксагором в натурфилософских построениях появилась новая тенденция: указание на зависимость судеб природы не только от материального, но и от *динамического* начала; спрятав за кулисы космоса свой Νοῦς, он очевидно рассчитывал сразу же разрубить все «проклятые вопросы» науки, связанные с проблемами *закономерности* и «*целесообразности*» явлений. Другая существенная сторона мироучения Анаксагора также страдает большим недочетом: она отмечена печатью несколько примитивного натурализма, *безусловным* доверием к свидетельству наших чувственных восприятий.

Мир его «первичных вещей» *бесконечно множественен* не только количественно, но и *качественно*. Анаксагору повидимому совершенно чужда идея о превращении количества в качество и о возникновении совершенно *новых качеств* благодаря различным *комбинациям* первичных свойств¹, присущих первичным вещам,—та самая идея, которая была отмечена Эмпедоклом и, как сейчас увидим, нашла себе блестящее выражение в атомистической теории Демокрита. Анаксагор признает лишь

¹ В смысле наших *химических* реакций, а не просто *механического* смешения.

Нужно заметить, что все историки философии рассматривают «первичные вещи» или «элементы» Анаксагора так, как понимал их Аристотель, т. е. как нечто *материальное*. Некоторые склонны однако думать, что под этим термином Анаксагор разумел лишь определенные и многообразные *качества* материи: влажное—сухое, теплое—холодное, светлое—темное, плотное—тонкое, тяжелое—легкое и т. п.

механическое соединение и разъединение уже имеющих в первичных вещах качеств. Свойств столько же, сколько и первичных вещей—этот постулат казался ему не требующей доказательств аксиомой. Это был бесспорно шаг назад по сравнению с тем, чему учили современник Анаксагора—Эмпедокл—и предшественник Демокрита—Левкипп. Но тут была в такой же мере и бесспорная заслуга Анаксагора: противопоставив *множество невидимых* первичных вещей *единой, видимой* стихии старших ионийцев и «четырем корням» Эмпедокла, он тем самым открыл путь к учению Демокрита о многообразных «мельчайших частичках» материи—атомах. Это во-первых. А во-вторых—его попытка реабилитировать достоверность показаний наших органов чувств нанесла серьезный удар чисто спекулятивному мышлению элеатов, злоупотреблявших идеей об иллюзорности той картины, которую дают нам о мире эти органы. Правда, и здесь перегиб в противоположную сторону говорит не в пользу тонкости и остроты гносеологических способностей Анаксагора. Но ведь давно уже сказано, что истина—дита времени и что человечество, как это прекрасно сказано Герценом, «вырабатывается до простых истин тысячелетиями, усилиями величайших гениев». Нужен был гений Демокрита, чтобы культурный мир впервые осознал, хотя бы только вчерне, отношения между познающим субъектом и познаваемым объектом. И поскольку Анаксагор решительно стал на защиту таких орудий познания, как органы чувств, его заслуга перед наукой не подлежит никакому сомнению.

Положительное знание многим обязано ему и в других отношениях. Стремясь подчинить все явления принципу закономерной необходимости, которую он противопоставлял произволу и вмешательству многочисленных богов в судьбы космоса и людей, Анаксагор раз навсегда порывал со старой теологией. А идея единства живой природы, идея, которую он всемерно проводил, доказывая, что например дыхание присуще не только животным, но и растениям или что человек обязан своим высоким положением наличию такого великолепного орудия как рука,—эта идея, говорю я, сближает мысль Анаксагора с одним из величайших обобщений биологии. Небезынтересно наконец, что его гипотеза происхождения живых существ из «семян», занесенных из воздуха на землю, является как бы прототипом тех гипотез, которые развивали Томсон, Гельмгольц и Аррениус: я имею в виду гипотезу *панспермии*, согласно которой «семена» жизни рассеяны повсюду в межпланетных и межзвездных пространствах, откуда и были занесены на нашу планету...¹

¹ Не мешает пожалуй отметить, что Анаксагор, как и Эмпедокл, думал, что существа *мужского* пола образуются при выбрасывании семени с *правой* стороны, а существа *женского* пола—при выбрасывании его с *левой* стороны.

Несмотря на все это философия Анаксагора остается дуалистичной, и дуализм ее нашел себе могучий отпор в монистическом мировоззрении ученика Левкиппа—Демокрита (условно 460—360).

«Из всех моих современников,—говорит Демокрит,—никто не предпринимал таких далеких путешествий, как я: я видел большую часть поясов неба и земли и имел случай беседовать с самыми опытными и мудрыми людьми»....



Рис. 1. Демокрит.

Да, он много видел, многому учился и много знал, этот философ из Абдеры, что находилась на берегу Фракии. На его' долю выпала долгая, относительно спокойная и счастливая жизнь, которую почти сплошь провел он в изучении космоса. Многосторонне и блестяще образованный энциклопедист—почти все древние мудрецы были энциклопедистами—он занимался математикой, астрономией, физикой, медициной, психологией, теорией познания и философией, заявляя при этом, что его всегда интересовала «не полнота знания, а полнота *понимания*», т. е. не эрудиция, а *углубленная* трактовка научно-философских вопросов. Почти все, что написал Демокрит, пропало. Сохранился лишь голый остов его мировоззрения в виде кое-каких фрагментов и изложения его взглядов у Аристотеля, Теофраста, Лукреция, Цицерона и др. Нужно заметить, что Демокрит не пользовался известностью в просвещенных кругах Атики, задававшей тон умонастроению Эллады, да и всего тогдашнего цивилизованного мира: в этих кругах царил сперва Сократ, потом «божественный Платон», а *атомистика*—создание Демокрита и его учителя Левкиппа—повидимому особенного успеха не имела. Философ из Абдеры был популярен лишь у себя на родине, где соотечественники считали его «мудрым, боговдохновенным человеком», оказывали ему всяческий почет, наградили денежной премией за сочинение *Διλοκοσμος* (диакосмос—«Великий мир») и при жизни воздвигли в честь его колонны. Потомство же, начиная с Аристотеля, оценило Демокрита правильнее. Все историки науки и философии, независимо от их направления, почти в один голос считают его одним из самых крупных мыслителей не только древности, но и всех времен. Так, Ф. А. Ланге называет Демокрита «величайшим среди великих мыслителей древности», а Виндельбанд—«величайшим естествоиспытателем древности», подчеркивая при этом, что Демокрита «прославляли» не только за богатое содержание его

сочинений, но и за «высокосовершенную форму их» и что «все удивлялись ясности изложения и захватывающей мощи его вдохновенного языка».

Много веков прошло с тех пор, как основные положения атомистики были брошены миру. Но оповестил их впервые не Демокрит, а учитель его и современник Анаксагора, Левкипп. Демокрит придал этому учению окончательную форму, засланив своим огромным дарованием скромного учителя. Но приоритет остается за Левкиппом. Об этом неопровержимо свидетельствуют показания Аристотеля и его ученика, Теофраста.

Левкипп, как впоследствии и Демокрит, утверждал, что «бытие существует столько же, сколько и небытие, и тело столько же, сколько и пустота: как полное, так и пустое суть материальные причины вещей. *Ничто* (пустота) существует столько же, как и *нечто* (т. е. материя, атомы)». Так характеризует Левкиппа Аристотель. Еще полнее мысль эта выражена у Теофраста: «Левкипп, бывший родом из Элеи или из Милета,—говорит он,—был знаком с учением Парменида, но пошел не по той дороге, как он и Ксенофан¹, а насколько мне кажется по *противоположной*. В то время как последние признавали единство и неподвижность вселенной и не признавали ее возникновения и даже запрещали спрашивать о несуществующем, т. е. о пустом пространстве, Левкипп предполагал бесконечное множество телец или атомов, находящихся в вечном движении и обладающих разнообразными формами. Ибо в вещах он видел непрерывное возникновение и непрерывное изменение. Затем он считал существующее не более реальным, чем несуществующее (т. е. пустое пространство); в обоих он в равной степени усматривал причину случающегося» (цитирую по Гомперцу). В частности историки философии приписывают Левкиппу следующее положение, которое занимает первостепенное место в атомистике древних: «Никакая вещь не происходит без причины, но все из основания и в силу необходимости».

Отдав должное Левкиппу, вернемся к Демокриту и остановимся сперва на его теоретико-познавательных соображениях.

Мир, говорит он, мы можем познавать двояко: не верно и верно, т. е. так, как он воспринимается нами при помощи *органов чувств*, и так, каким рисуется он нашему уму, способному отрешиться от изменчивых показаний чувств. «Сладкое существует только в мнении (*т. е. в нашем чувственном восприятии*—В. Л.). В мнении существует горькое, в мнении существует тепло, холод, цвета». Всё это—наши, человеческие субъективные впечатления о мире, *не дающие о нем правильного понятия*. Каково же *правильное* познание мира? Чему учат нас разум и мышление, а не одни лишь чувства?

¹ Парменид и Ксенофан—представители элеатской школы. Отрицая «пустоту» как «небытие», они отрицали не только «множественность вещей», но и их движение.

Разум?.. Он знает лишь одну непререкаемую истину. И эта истина гласит: *«Не существует ничего кроме атомов и пустого пространства»*—*ἔτερῃ δὲ ἤτομα καὶ κενόν* (этерэ дэ атома кай кэнон).

И развивая дальше основной тезис своей натурфилософии, Демокрит выставляет ряд других положений. А именно следующие:

Атомы бесконечны в числе и различны по форме и величине. Они неделимы, непроницаемы, качественно неизменны и неуничтожаемы, т. е. вечны. Одни—большие, другие—маленькие; одни—неправильных очертаний, другие—круглы; одни шероховаты, наделены зубчиками, крючочками и т. п.; другие совершенно гладки; одни тяжелые, другие—легкие, что впрочем зависит от величины их. Это единственные *объективные свойства* атомов, их первичные реальные особенности.

Из атомов слагаются все тела, на атомы же они распадаются. Разнообразие тел обусловлено разнообразием тех комбинаций, в которые вступают атомы, образующие каждое такое тело: *величина и форма атомов, их число и расположение*—вот подлинный источник разнообразия тел. И эти свойства атомов являются единственно объективными, подлинно существующими качествами всех тел, а остальное—вкус, запах, цвет и т. д.,—как мы уже знаем, есть лишь «мнение», результат воздействия атомов на наши органы чувств: это свойства вторичные, производные.

Атомы наконец подвижны, и все, что наблюдаем мы в космосе, одна лишь механика самоподвижных, не нуждающихся ни в каком толчке извне атомов. Движение атомов, сцепление и расщепление их—вот единственное объяснение всего, что творится и под луной и над солнцем. В вечном падении в бесконечное пространство большие, наиболее подвижные атомы ударяются об атомы меньших размеров, и возникающие при этом *боковые и круговращательные движения* дают начало многочисленным мирам с одной или несколькими лунами, с солнцем и без солнца, обитаемым и необитаемым. Они возникают и разрушаются, чтобы возникнуть вновь и вновь разрушиться—и так без конца, повинувшись одной лишь *изначальной необходимости*. Ибо,—говорит Демокрит,—*«ничто не происходит случайно, но все совершается по некоторой причине и необходимости»*.

Вопрос о происхождении самих атомов не занимал Демокрита. Для него он просто не существовал, так как то, что вечно, не может иметь ни начала, ни конца. В такой же мере несостоятельной (мы сказали бы мнимой) являлась для него и проблема об *источнике движения* атомов: зачем в самом деле говорить о происхождении того, что рассматривается как неотъемлемое, *первичное свойство атомов*, т. е. материи *für und an sich*? Никаких скептических настроений не вызывал в нем и вопрос о *реальности* атомов и приписываемых им *первич-*

ных свойств: у нас нет оснований заподозреть его в каких бы то ни было идеалистических тенденциях. Значит ли это, что мысль его была абсолютно далека от скепсиса и что ровное, уверенное течение ее не нарушалось никакими сомнениями?

Правда, век скептицизма еще не пришел. Теоретико-познавательные проблемы только-только намечались. Но ведь инициативу в этом полезном деле взял на себя между прочим и сам Демокрит своим учением о верном и неверном познании мира и о «мнении», которое необходимо строго отличать от того, что есть на самом деле. А потому и не удивительно, что в стройном и, казалось бы, безоблачном ходе его мыслей нет-нет да прорывались скептические нотки, свидетельствующие о том, что даже на редкость трезвому и ясному уму Демокрита не все, далеко не все, представлялось ясным. И это следует поставить ему лишь в заслугу как яркий показатель его острого критического чутья.

Предшественники Демокрита догматически, каждый по-своему и часто наивно, постулировали исходные пункты своего миротолкования. Демокрит не хотел догматики: он пытался построить свое учение на данных опыта и на анализе познавательных способностей человека. Скептики, исходя из положения о субъективном характере наших восприятий, толкали мысль к отрицанию самой возможности познать мир и приводили ее к отрицанию его реальности. Демокрит в реальности мира не сомневался и не отрицал возможности познать его. Своим учением об атомах и о первичных (объективных) и вторичных (субъективных) свойствах тел он стремился разом покончить и с догматизмом и со скептицизмом, поскольку этот последний уже вставал в смутных очертаниях перед его прозорливой мыслью. Его недоверие относилось к показаниям наших органов чувств, являющихся источником *вторичных* свойств различных тел, источником наших *представлений* о них—и именно недоверие, а не абсолютное *неверие*. Да и мог ли он не верить им? Разве не они, эти стоящие под знаком скепсиса органы дали его уму все необходимое для суждения о таких свойствах атомов, как форма, величина, число, расположение? И разве не на основании наблюдений над телами, доступными нашему непосредственному восприятию, философствующий ум Демокрита пришел к представлению о свойствах невидимых и неосязаемых атомов? Орудия нашего познания, доставляющие сырой материал индуцирующему и дедуцирующему уму, сыграли и в данном случае присущую им роль: наблюдение и опыт—не в смысле эксперимента, а как обобщающий итог ряда восприятий—и тут поддержали с честью свой престиж, т. е. дали Демокриту максимум того, что могли дать в условиях его эпохи. Но, не доверяя вполне свидетельству наших восприятий, он должен был минутами не доверять им и тогда, когда речь заходила о *первичных* свойствах атомов. Отсюда—некоторая ущербленность в его психологии как

мыслителя. Отсюда и те неожиданные для читателя фразы, которые встречаются у него, как например: «От человека действительность скрыта». Или: «Мы не воспринимаем в действительности ничего несомненного, но только то, что меняется в зависимости от состояния нашего тела и от того, что к нему притекает и что ему противостоит»...

Атомистика Левкиппа—Демокрита есть в конце концов продукт «философствования от разума», гениальное дитя такой же тяги к абстрактному мышлению о природе вещей и о «вещах природы», как и умозрительные системы Анаксагора, Эмпедокла и Гераклита. Но это ничуть не умаляет заслуг философа из Абдеры: идея о *невидимых структурных единицах материи, пребывающих в извечном движении и являющихся вещественной первоосновой и динамической первопричиной всего происходящего во вселенной*,—эта идея есть плод гениальной интуиции одного из лучших сынов Эллады.

Есть у Демокрита и другая немаловажная заслуга перед наукой. Никто до него не ставил так остро вопроса о путях и средствах познания природы—о том, что дает нам чувственное восприятие и какова подлинная роль разума в процессе познания. Уже одна эта смелая постановка проблем гносеологических—не без влияния элеатов конечно—знаменовала собой новый этап в развитии научно-философской мысли.

Демокрит—монист. У него материя и движение—понятия нераздельные. Так же нераздельна от материи по мысли его и душа. Она—не нечто организующее мир подобно Νοῦς Анаксагора: она сама сплошь соткана из «тончайших и нежнейших» материальных частиц, из мельчайших, идеальных по форме, чрезвычайно подвижных атомов, «подобных атомам огня». Эти наиболее совершенные из атомов рассеяны повсюду во вселенной. Ими движется, чувствует и мыслит—словом, живет всякий организм: человек, животное, растение. *Ощущение* света и теней, красок и оттенков, запахов и вкусов; *чувства* любви и ненависти, радости и горя, гнева и сожаления, работа *мысли* во всем диапазоне ее многообразных выявлений,—все это не больше как *движения атомов души*. Внешние предметы отбрасывают от себя мельчайшие частички в виде своих собственных изображений (εἰδῶλα—эйдолы). Частички эти проникают через поры в органах чувств внутрь них и приводят в интенсивное движение заключенные здесь «атомы огня»: из таких-то движений и создается ощущение, и чем тоньше и гармоничнее это движение, тем ярче и гармоничнее само ощущение. В различных частях нашего тела находятся различные по степени совершенства «атомы души»: атомы грубых чувств и желаний сосредоточены в печени; атомы сильных душевных переживаний населяют сердце, а атомы мышления сконцентрированы в мозгу. Мышлением мы познаем то, что не дано познавать чувством. Мышление—источник истины. Истина о природе—это атомизм. Атомы недоступны чувствам.

Их постигает только мышление, которое само есть лишь движение атомов, возбуждаемых наитончайшими отображениями предметов, т. е. все теми же атомами. Так, атомизм—порождение мысли—атомизмом же объясняет и себя и мысль...

Это, как видите, вполне законченное и последовательно проведенное *механическое мировоззрение*, типичный прообраз того *примитивного, наивного материализма*, с различными модификациями которого мы еще не раз встретимся в дальнейших главах этой книги. Нужно ли однако напоминать о коренной *методологической* ошибке его? Нужно-ли говорить, что попытка свести на «механику атомов» не только физические и химические, но также и биологические и психические процессы—неприемлема для нас? Что в этом с виду стройном и целостном мировоззрении недостает самого существенного—*исторической перспективы в оценке судеб материи, эволюционного взгляда на характер ее метаморфоз*:—указания на то, что материя на различных ступенях своего развития приобретает *новые свойства*, делающие ее *качественно* несходной с материей, находящейся на более низкой ступени развития? Что например «живое вещество» отличается такими особенностями, которых нет и не может быть у тел неорганических, и что, только поднявшись на еще более высокую ступень развития, оно приобретает такие свойства, которые мы квалифицируем терминами *ощущение, мысль, сознание*. Столь же серьезны и *методологические ошибки* в гносеологических построениях Демокрита. Ему чужда идея *об единстве бытия и сознания*. «Мнение», продукт наших *чувственных восприятий*, он противопоставляет «истине», постигаемой лишь разумом. Тут полный разрыв между миром чувственно воспринимаемым и миром умопостигаемым.

Виндельбанд назвал Демокрита «величайшим естествоиспытателем древности». И он прав конечно: многое бесспорно правильное и ценное, что у предшественников Демокрита лишь смутно намечалось, формулировано в ряде четких, безоговорочных тезисов. Ценны и попытки его решить основные проблемы биологии: проблему происхождения органического мира, которую он интерпретирует в духе Эмпедокла; или проблему размножения и наследственности, которую он сформулировал в стиле «гипотезы пангенезиса», доказывая, что семя образуется из частичек, истекающих из различных органов родительского организма, а потому и воспроизводит его характерные особенности, или проблему пола, ставя происхождение самца и самки в зависимость от того, «чья сперма одерживает верх, истекая от той части тела, которой отличаются друг от друга мужской и женский пол» (слова Аристотеля); или наконец проблему бесплодия видовых гибридов, объясняя этот факт «совокуплением вопреки сродству» (слова Аристотеля). Но больше всего ценен, разумеется, тот общий дух, что реет над творениями демокритовской мысли...

Глава III

ПРОТИВ ЧИСТОГО УМОЗРЕНИЯ

Призыв к изучению реальной действительности.—Медицина до Гиппократата и попытки построения научной медицины.—Отзвуки натурфилософских увлечений.—Поход против умозрения.—Софисты и справедливый суд о них.—Протагор как представитель старшего поколения софистов.—Общественное и политическое разложение Греции.—Младшее поколение софистов и вакханалия слов.—Протест Сократа.—Взгляд Сократа на живую природу.

Одновременно с расцветом различных течений греческой философской мысли в V веке замечается и серьезный, самостоятельный интерес к медицине и сопричастным ей наукам. Философы-энциклопедисты—скажем, Эмпедокл и Демокрит—увлекались одновременно как философией, так и искусством врачевания. Но были тогда и врачи, отличавшиеся широким философским образованием. Таким врачом был и Гиппократ, «отец медицины» (условно 460—377).

Медицина как искусство врачевания существовала конечно за много веков до Гиппократата. Египет и Вавилония, а отчасти Индия и Китай в цветущую пору своей истории обладали достаточным запасом практических знаний, необходимых для распознавания различных болезней и их лечения. Примитивное знакомство с анатомией человеческого тела египтяне получали при бальзамировании трупов не только людей, но и священных животных, которым они поклонялись. Особенно высоко стояла у них, надо полагать, хирургия, связанная с обстоятельным знанием остеологии, а также фармакология и фармация, изучавшие целебные травы, отдельные органы и «соки» животных—сердце, печень, кровь, желчь—и некоторые минеральные вещества, употреблявшиеся как лекарства от различных болезней. Среди музейных редкостей, сохранившихся до наших дней от древнего Египта, исключительную ценность представляет ручная аптечка одной из египетских цариц, жившей за 2000 лет до нашей эры: это—собрание небольших алебастровых сосудов, содержащих в себе какие-то лечебные корешки. Знаменитый папирус, найденный Георгом Эберсом и относящийся к XV веку до нашей эры, так же очень показателен для суждения о медицинских познаниях египтян: расшифровка его приводит к убеждению, что уже 3400 лет назад эмпирическая медицина

не только существовала, но и стояла в некоторых отношениях довольно высоко в Египте. О том же свидетельствует и рассказ Геродота, относящийся, правда, к более позднему времени. «Медицина у египтян,—пишет он,—разбита на отделы: каждый врач занимается лишь определенным видом болезни. Одни лечат глаза, другие—голову, третьи—зубы; есть и такие, которые заняты невидимыми болезнями». Возможно, что Египет черпал часть своих знаний из Индии, которая, судя по древнейшим священным книгам ее (*Веды*), также обладала большим запасом сведений прикладного характера по патологии, терапии, хирургии и фармакологии. Есть даже некоторое основание думать, что индусы занимались «рассечением трупов» и что благодаря этому уже в VI веке до нашей эры анатомические знания их стояли довольно высоко. Нет наконец никакого сомнения,—об этом свидетельствует расшифровка клинообразных надписей,—что медицинскими познаниями обладали и вавилоняне. Вряд ли нужно напоминать, что лечение у всех этих народов сопровождалось молитвами, заговорами и заклинаниями, игравшими в древней терапии не меньшую роль, чем те лекарства, которые рекомендовались тогдашними врачами. Любопытнейший образец такого рода рецептов представляет одна из вавилонских клинозаписей, трактующая о том, как нужно лечить кариозные зубы. Вот этот замечательный документ:

«Когда бог Ану сотворил небо, небо—землю, земля—реки, реки—каналы, каналы—слизь, а слизь—червя, то червь при взгляде на солнце заплакал, и слезы его предстали перед лицом богини Эи.

— Что назначаешь ты мне в пищу и питье?—спросил червь.

— Я дам тебе в пищу гнилую древесину и плоды дерева.

— На что мне гниль древесная и плоды? Позволь мне свить гнездо внутри зуба. Предоставь мне в качестве жилья его пустоты. Я хочу высасывать из зуба кровь его.

Раз ты это сказал, о червь, то пусть сразит тебя богиня Эа своею десницей. Это служит заговором от зубной боли. Ты должен растереть в порошок белену, смешать его с древесною смолой и положить в зуб, трижды произнеся это заклинание» (цитирую по Даннеману).

Греческая «наука» бесспорно связана многими нитями с духовной культурой Египта, Вавилонии и отчасти Индии. Бесспорно однако и другое: ни у одного из древних народов кроме греков знание не было так блестяще систематизировано. То же надо сказать и о греческой медицине времен Гиппократов, говоря о котором нельзя умолчать об его не менее знаменитом предшественнике Алкмеоне из Кротона. Современник Гераклита, он относился однако с недоверием к абстрактному мышлению и лучшие силы своего недюжинного ума посвятил изучению анатомии и физиологии, а также делу врачевания. В противоположность многим философам, современникам своим и даже тем, что пришли

после него, он *первый* признал головной мозг средоточием умственной деятельности; он открыл нервы органов чувств и проследил их пути в головном мозгу; он же—что для нас сейчас особенно важно—положил начало тому направлению в учении о познавательных способностях человека, которое мы отметили у Анаксагора и Демокрита.

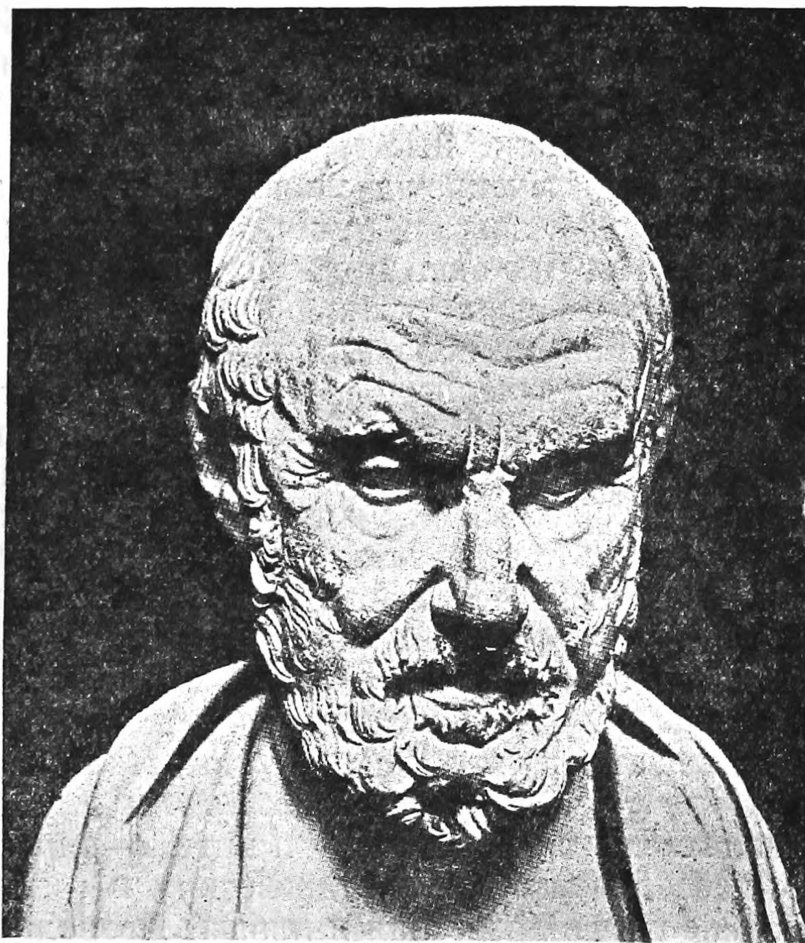


Рис. 2. Гиппократ. По оригиналу II или III века до н. э. (из Зингера).

«Рассказывают, что Демокрит не раз своими странностями приводил в изумление сограждан, так что они решили наконец пригласить искусного врача, чтобы удостовериться в нормальности умственных способностей своего великого соотечественника. Гиппократ явился и убедил их, что они ошиблись. С этого времени начинается общение двух великих людей, сначала личное, а потом письменное». Весьма вероятно,—продолжает автор этих строк Гомперц,—что «изображаемый легендой домик в саду близ городской ограды и тенистый платан, под сенью которого великий врач заставал абдерского мудреца, окруженного свитками и вскрытыми трупами животных, пищущего, склонясь на колени»,—весьма вероятно, что все это не далеко от действительности.

Судя по приблизительным датам рождения и смерти Гиппократа, он мог общаться и с другими выдающимися людьми—

ми своей эпохи, способствовавшими развитию его богатого дарования.

Гиппократу приписывается очень много сочинений. Но лишь немногие из них можно с достоверностью считать принадлежащими его перу. Правильнее всего пожалуй было бы предположить, что сочинения эти принадлежат целой группе выдающихся врачей, современников и весьма вероятно учеников и последователей Гиппократа, которых он заслонил в памяти потомства своими огромными познаниями и крупным талантом. Поэтому следовало бы говорить не о Гиппократе, а о *гиппократиках*, употребляя имя знаменитого врача-философа как *имя собирательное*.

В медицинских рассуждениях Эмпедокла и Демокрита преобладало умозрение. Гиппократ и гиппократики—люди с трезвым реалистическим уклоном мысли и потому объявляют войну «философствующей медицине».

«Врачебное искусство,—сказано в книге *«О старой медицине»*,—издавна обладает проторенным путем, на котором в течение долгого времени было открыто много прекрасного и будет открыто все остальное, если люди, наделенные необходимым для этого талантом и вооруженные открытиями, сделанными до них, будут продолжать свое исследование, опираясь на этот путь», т. е. путь *эмпирии и эксперимента—опытов и широко поставленных, всесторонних наблюдений*. Это требование было одним из первых серьезных конфликтов науки с философией по вопросу об орудиях и методах познания. Гиппократики прекрасно понимали значение естественноисторического образования для врача и стремились создать *теоретическую базу для научной медицины*, считая, что основу врачебной науки должны составлять данные и обобщения анатомии, физиологии и общей патологии (выражаясь терминологией наших дней). Послушайте в самом деле, как понимает один из них—а может быть и сам Гиппократ—задачи хотя бы рациональной диететики: «Я утверждаю,—пишет он в сочинении *«О диете»*,—что тот, кто хочет правильно писать о диете, должен прежде всего узнать и познать природу человека», так как, не зная этого, он не может толком судить о том, «что человеку нужно», какие составные части его организма «поглощены работой» и какого рода пищей и питьем их «следует пополнить».

Та же мысль, хотя и с едкими выпадами против философии, высказывается и в только что упомянутом сочинении о старой медицине.

«Есть врачи и философы, которые,—по словам автора этого сочинения,—полагают, что нельзя понять врачебного искусства, не зная, что такое человек... Подобные речи имеют в виду философию в духе поучений Эмпедокла и других, писавших о природе и о том, что есть человек, как он возник и как отдельные части его прилажены одна к другой. Я же думаю, что все

написанное или сказанное в этом роде философом или врачом о природе относится скорее к области живописи, чем к врачебному искусству...

«И мне представляется необходимым, чтобы всякий врач понимал природу и чтобы он всемерно стремился к ее пониманию, если хочет стоять на высоте своей задачи». Но... «до такой учености еще далеко» (курсив всюду мой—В. Л.)

Скромная оценка данных, имеющихся в распоряжении ученого для решения вопроса о том, «что есть человек и как он возник»; тонко-ироническое противопоставление врачебного искусства «области живописи», и наконец глубокая уверенность в том, что придет время, когда исполнятся наиболее широкие задания науки... если она конечно и дальше будет идти испытанным путем наблюдений и эксперимента,—все это не только характерно для Гиппократов и его школы, но и свидетельствует о рождении протеста против априорных умозрений. Отрыв некоторых научных дисциплин от натурфилософии наметился; наметилось и стремление их эмансипироваться от «живописи» и идти своим путем к решению своих конкретных заданий. Перелом свершился. Он дальше затушевывается Аристотелем и тенью его, отброшенной на многие века. Но пока что Гиппократ и гиппократики боролись с «живописью» и в процессе этой борьбы сделали очень много и для медицины и для естествознания вообще.

В их трудах наряду с анализом симптомов различных болезней, их диагнозом и прогнозом, с указанием гигиенических и диететических правил и профилактических мероприятий приводятся кое-какие данные по анатомии—о костях, мускулах, сухожилиях, о головном и спинном мозге и т. п.; есть тут и нечто от физиологии: указание на полулунные клапаны аорты и двустворчатый клапан сердца, хотя значение их и невыяснено, есть какой-то намек как будто на кровообращение, на что указывает например следующая фраза из книги о костях: «из одного сосуда происходят многие; где начало его и конец, не знаю, ибо, когда образовался круг, нет возможности найти начало»; встречаются тут наконец и оригинальные мысли о влиянии на людей «воздуха, воды и места», о наследственности (в духа Анаксагора) и конституции, а также яркие по содержанию и форме афоризмы и максимы относительно врачебной практики, больных, болезней, самих врачей и т. д. И все же эмпирики по преимуществу, гонители «живописи», неправоммерно вторгающейся в сферу точного знания, они не остались совершенно чужды натурфилософским исканиям и настроениям: «дух времени», которому поддаются даже великие умы, и философская складка мышления толкнули Гиппократов на торную стезю гипотез и весьма своеобразной «живописи». Вот два-три характерных штриха из натурфилософии гиппократиков, если не самого Гиппократа.

Жизнь едина. Живет все, что движется, что действует и мыслит. Основу всякого организма составляют *четыре сока*: кровь, желчь желтая, желчь черная и слизь. Отсюда—четыре типа людей: сангвиники, холерики, меланхолики и флегматики. Организм оживотворяется тонким, воздухоподобным веществом, *пневмой*. Она проникает во все: ею обусловлено горение, ею же стимулируется и жизненный процесс и мышление...

Сцепление наукообразных выводов с «живописью» в произведениях гиппократиков наложило печать на мировоззрение целого ряда крупных мыслителей и популяризаторов науки как древних, так и средних веков: среди первых достаточно назвать Аристотеля, Галена и Плиния старшего.

Восставая против «пустых гипотез» в медицине и предоставляя пользоваться ими людям, рассуждающим «о вещах на небе или под землей», автор сочинения «О старой медицине» говорит: «Если б даже кто-нибудь и знал на этот счет что-нибудь истинное, то ни ему самому, ни его слушателям не было бы известно, истинно ли это или нет. *Ибо у него нет меры, которую он мог бы приложить, чтобы достигнуть полной достоверности*».

Это был сигнал к обстрелу «чистого умозрения» с другого фланга—со стороны *гносеологии*. Наступление развернутым фронтом повели *софисты*.

Афины V века были центром различных научно-философских школ. Философские направления выявились к тому времени, можно сказать, полностью. Все основные типы мышления определились. Различных «систем» накопилось достаточно. Они были часто противоречивы. Естественно народилась и потребность разобраться в них и, самое главное, проверить их ценность с точки зрения их соответствия реальным фактам и достоверности тех предпосылок, из которых исходила каждая такая «система», каждая соблазнительная на первый взгляд гипотеза.

Вспомним другое. В описываемую нами пору господство над морем и обусловленная этим господством торговля, дух предприимчивости и материальное благополучие афинян поднялись на небывалую дотоле высоту. Поднялся в связи со всем этим и интерес к культуре. Массы (речь идет о «свободных гражданах») потянулись к знанию. Знание в свою очередь устремилось к массам. Наука и философия, ютившиеся раньше в замкнутых кружках «посвященных», «аристократии духа», влились в широкие общественные круги.

Очень образно рисует это вторжение науки и философии в жизнь Виндельбанд в одной из своих художественно написанных «Прелюдий».

«Наука, возникшая среди одиноких мыслителей, культивируемая в недоступных святынях узких школьных союзов, выступает теперь на площадь, возвышает свой голос среди шума общественной жизни и отдает свои оружия на службу страстям

дня. Теперь толпа начинает ¹внимать ее словам. Любопытство превращается сперва в наслаждение, потом в страстный интерес,—и жгучая потребность в знании овладевает всеми Афинами, всей Грецией, лихорадка образования захватывает нацию. И одновременно открываются столь тесные прежде ворота науки; на место тихих мечтателей выступают *публичные учителя знания*. Жадно окружают их все, кто стоит на высоте времени и кто хочет приобрести влияние на современников.

Софисты и были теми «публичными учителями знания», о которых говорится в только что приведенном отрывке.

О софистах по традиции, идущей от Платона и Аристотеля, часто говорили как об эквилибристах мысли и жонглерах слова, абсолютно лишенных интеллектуальной совести и смотревших на знание как на ходкий рыночный товар. Мнение это несправедливо, так как в лучшем случае его можно применить лишь к выродившимся эпигонам этого сословия культурников. И так как о всяком умственном движении лучше всего судить по его основоположникам, то я считаю нужным сказать несколько слов о величайшем из софистов.

В древности существовала легенда, будто «мудрый Демокрит» встретил однажды на улице Абдеры носильщика, который очень искусно складывал дрова. Он выглядел лет на двадцать старше Демокрита. «Мудрый» подошел к носильщику, разговорился с ним и был настолько поражен находчивостью и умом своего собеседника, что взял его к себе в ученики. И заурядный с виду носильщик дров стал одним из выдающихся реформаторов мысли и первым по дарованию софистом: это был Протагор (условно 480—411).

Общая судьба почти всех древних философов постигла и Протагора; у него имелось несколько крупных и, судя по заглавию их, ценных трудов—«О богах», «О государстве», «О неправильном поведении людей», «О сущем», или, как называют это сочинение иначе, «Ниспровергающие речи». Но, к сожалению, от всех этих произведений кроме заглавий сохранилось лишь несколько отрывочных изречений, составляющих не больше двадцати строк. И вот вокруг этих-то поистине скудных реликвий когда-то сильной мысли вертятся все разговоры и до сих пор еще не умолкшие споры многочисленных комментаторов Протагора.

Был он свидетелем и славы и несчастий Эллады: «золотой век» ее проходил при нем; при нем же разгорелась и пелопонесская война, поставившая снова друг против друга Афины и Спарту и расколовшая всю Грецию на два непримиримо враждебных стана.

Не миновала его и традиционная вражда клики мракобесов, всегда готсвых преследовать всякое проявление свободной мысли: книга его «О богах», начинавшаяся фразой «О богах не могу знать ни то, что они есть, ни то, что их нет, ибо многое

мешает знать это—неясность предмета и краткость человеческой жизни»—книга эта давала формальный повод к обвинению Протагора в безбожии, и семидесятилетний старец во избежание кары должен был покинуть Афины. Корабль, на котором он плыл в Сицилию, потерпел крушение, и Протагор утонул.

Остановимся на трех наиболее существенных с нашей точки зрения изречениях знаменитого софиста. Первое из них гласит:

«Ни теория без практики, ни практика без теории не имеют значения».

Мысль эта имеет двоякое значение: как принцип педагогический, которым необходимо руководствоваться при воспитании подрастающего поколения, и как рациональный методологический прием при изучении явлений и законов природы, которые познаются не произвольной игрой ума, а сочетанием его работы с показаниями «практики», т. е. опыта.

Перейдем к его другому классическому изречению.

Если Протагор действительно был учеником Демокрита, то между учителем и учеником его должны были быть серьезные разногласия теоретико-познавательного характера.

Демокрит утверждал, что подлинная природа космоса постигается не показаниями органов чувств, а мышлением, умеющим отрешаться от этих показаний. А Протагор продвинул далеко вперед и вглубь эту слабую попытку учителя положить начало гносеологии, заявив:

«Человек есть мера всех вещей: существующих—что они существуют, не существующих—что они не существуют».

В противовес другим философам Греции Протагор перенес центр тяжести своих рассуждений с подлежащего познанию объекта на познающий субъект. В то время как Демокрит, идя в этом отношении по стопам элеатов, считал субъективным, «не верным» то знание, которое доставляют нам органы чувств, и безусловно полагался на объективность, «верность» того, что открывает в космосе мышление,—Протагор взял под сомнение и это последнее, доказывая, что и оно относительно, ибо ограничено размахом, гибкостью и остротой тех орудий познания, которыми нас наделила природа. Наше знание есть знание для человека, добытое доступными человеку же средствами познания,—таково, мне думается, содержание гносеологической предпосылки Протагора. Но он не остановился на ней. Он пошел дальше и выдвинул другое положение, натворившее немало бед в умах его современников и не по разуму смелых последователей,—положение, которое формулируется так:

«О всякой вещи существует два противоположных утверждения».

Или в другом еще более «одиозном» контексте:

«Противоположные утверждения одинаково верны».

Отсюда—так, надо полагать, думал Протагор—и многообразии взаимоисключающих философских учений и разнообразии

зие мнений об одном и том же предмете у людей различного диапазона и тембра мысли.

Однако во избежание вульгарной и совершенно ложной интерпретации *диалектического* афоризма Протагора необходимо отметить следующее.

Во-первых, фраза «противоположные утверждения одинаково верны» ничуть не более одиозна, чем гераклитовское «все есть и не есть», или «*Sein und Nichtsein ist dasselbe*» Гегеля¹. А во-вторых, анализируя афоризмы Протагора, необходимо помнить следующее.

В философских построениях греческих мыслителей мы прежде всего имеем дело с *априорными* предпосылками, на фоне которых и разворачивается все их учение и вся их аргументация. Эти предпосылки требовали проверки. Протагор не отрицал реальности мира. Не отрицал он и возможности познавать его теми орудиями, которые природа отпустила на долю человека, т. е. путем восприятий, доставляемых органами чувств, и тех операций, которым подвергаются эти восприятия в лаборатории мысли. Но, говорил он, лицо космоса очевидно не совсем такое, *каким его рисуют философы*, раз они это делают разное, каждый по-своему, опровергая и противореча друг другу. И в поисках реальной подоплеки этих взаимоопровержений и противоречий он счел нужным подвергнуть суду наши орудия познания.

Все это будоражило мысль, отрывая ее от веры в безупречность тех или иных философских идей, способствовало критическому отношению к общепризнанным авторитетам, освежало умственную атмосферу, свидетельствовало наконец о наступлении новой эры в истории научно-философской мысли Эллады. И прав А. Герцен в своей пламенной защите софистов *первого призыва*, которым он посвятил следующую блестящую характеристику:

«Софисты—пышные, великолепные цветы богатого греческого духа—выразили собою период юношеской самонадеянности и удалства.

«Их бесконечные споры—эти бескровные турниры, где столько же грации, сколько силы,—были молодецким гарцованием на строгой арене философии; это—удалая юность науки, ее майское утро...

«Все твердое в бытии, в понятиях, в правах, в законах, в поверьях—все начинает колебаться и изменять себе. И мысль

¹ К числу *диалектических* аргументов Протагора относятся и следующие его афоризмы: «Когда ветер дует, одному холодно, а другому нет. Нельзя, стало быть, сказать об этом ветре, что он *сам по себе* холоден или не холоден... Ничто не есть само по себе одно, а все обладает лишь относительной истиной... Материя не есть нечто определенное в себе самой; она может быть всем, и она есть нечто различное для различных возрастов, различных состояний и т. д.» (цитирую по Гегелю. В. Л.).

как гений смерти, как ангел истребления, весело губит и ликует на развалинах, не дав времени подумать, чем их заменить. Это-то раздолье негации выразили собою софисты. Их ум гибок и ловок, их язык неустрашим и дерзок... («Письма об изучении природы».)

И мы можем сказать:

Да, великолепны эти свободные устремления раскрепощающейся мысли. Увлекательна картина пробуждающегося к новой жизни разума. Заразительны эти дерзновенные порывы трепетной, льющейся через край воли к разрушению во имя еще не определившихся, но прекрасных далей. Но... была тут и обратная сторона медали: под бесшабашной игрой мозга и крови таилась серьезная опасность—опасность обесцененья всех духовных ценностей, опасность нищеты ума, доигравшегося до пустословия. Эта опасность пришла. Она вскоре стала реальностью. Но в ней во всяком случае неповинно старшее поколение софистов с Протагором во главе. Вина тут падает на греческую жизнь конца V и начала IV века. Это она выгнала на рынок сотни выродившихся эпигонов великого софиста; они—ее мутное отражение, детища начавшегося разложения общественного и политического быта Эллады...

Разложение наметилось уже во время пелопонесской войны (431—404), которая подорвала народные силы, вызвала к жизни примитивные инстинкты, разнуздала нравы, внесла отраву в умы и сердца людей. Пошатнулись и без того непрочные скрепы. А в воздухе между тем все чаще и чаще раздавались профанированные слова философа: «человек—мера всех вещей», «противоположные утверждения одинаково верны». Это так гармонировало с настроением людей, объявивших личный произвол и свободу от всяких общественных уз и обязательств основной максимой разумной и счастливой жизни: так поняли они учение Протагора. И древний грек, которому чуть не со времен первых мудрецов—полулегендарного Ликурга и Солона—внушали мысль о необходимости руководствоваться некоторыми общеобязательными гражданскими нормами, впал в раздумье пред поставленным софистами вопросом: а кто устанавливал эти нормы, и почему он должен признавать их нормативность? А в ответ на эти занозистые вопросы софисты *младшего поколения*, эти всеведущие «учителя жизни», выставляли один лишь лозунг, находивший отклик в тысячах сердец: долой все авторитеты, все традиции, все «школы и системы», и да здравствует оголенная от различных наслоений прошлого самодержавная личность!

Параллельно с морально-политическим разложением шло разложение и в сфере мысли. И шло оно с головокружительной быстротой, так же *crescendo*, как шло развитие вверх, в пору расцвета всех духовных сил, после победоносных войн с персами.

Разумный скепсис Протагора претворился в какое-то беспробудное опьянение легковесным скептицизмом, направленным не только против отвлеченных положений философии, но и против конкретных истин естествознания.

Мы еще вернемся к этой грустной картине постепенного умирания Эллады; она характерна между прочим и тем, что лишней раз удивительно ярко иллюстрирует живучесть научно-философской мысли: всегда, даже в самые удушливые времена, находятся люди, которые спасают мысль и выразительницу ее, науку, от гибели. Нашлись они и в описываемую мною пору в Греции. И отрезвляющее слово громко пронеслось над ней, как титанический протест, как могучий отпор зарвавшемуся пустословию—отпор, данный могиканами и в то же время вершинными представителями античной мысли, Сократом, Платоном и Аристотелем.

Формально говоря, Сократ не имеет прямого отношения к нашей теме. Но если вспомнить, что девиз «Познай самого себя», красовавшийся на дельфийском храме и ставший девизом Сократа, был в сущности призывом к всестороннему анализу теоретико-познавательных и методологических проблем, играющих важную роль при постановке и решении научных вопросов вообще и таких основных проблем биологии, как проблема жизни, целесообразности и эволюции форм живой природы, если вспомнить, какое огромное влияние имело учение Платона на философию новых веков, а через нее и на некоторые построения науки о жизни, то вряд ли можно будет оспаривать необходимость знакомства и с Сократом и в особенности с Платоном.

«Где великий человек открывает свои мысли—там и Голгофа», говорит Гейне. И то же горькое признание прозвучало в словах Шиллера:

Встарь был мрак—и мудрых убивали,
Нынче—свет, а меньше ль палачей?
Пал Сократ от рук невежд суровых,
Пал Руссо—но от рабов христовых—
За порыв создать из них людей.

К счастью, не всегда это так. Но, к сожалению, бывало. Было и в Греции; примеры Эмпедокла, Анаксагора и Протагора нам уже известны. К ним нужно присоединить и Сократа: он испил до дна всю чашу человеческой глупости и подлости вместе с преподнесенной ему по приговору суда чашей яда.

Сократ (469—399) ничего не писал. Он только беседовал на занимавшие его темы, преследуя своими вопросами всех, кто славился в Афинах своею мудростью, и не отказываясь от обмена мыслями со всяким, кто вообще был склонен мыслить. Не раз в толпе, с любопытством прислушивавшейся

к аргументам «великого спорщика», раздавался вопрос: Кто это такой?—Сократ, сын Софрониска.—Чем он занимается?—Беседует с желающими.—С какой целью?—Чтоб обличать заблуждения.

О жизни, характере и учении этого «обличителя заблуждений» мы знаем лишь со слов его последователей и апологетов. И все, что говорят они, рисует перед нами на редкость самобытную и прекрасную натуру. То же в один голос утверждают и все историки философии¹.

Но лучшей характеристикой Сократа является его собственная речь, произнесенная на суде после того, как выслушал он смертный приговор; в ней особенно памятны следующие строки:

«Я осужден не потому, что не имел что сказать, а потому, что не говорил того, что вам приятнее всего было бы слышать—не сетовал и не плакал, не делал ничего такого, что недостойно меня и что обычно делают другие... По-моему лучше такая защита и смерть, чем иная защита и жизнь».

В сущности не представляют большой цены бесконечные споры на тему, чем собственно был Сократ: моралистом, философом или ученым. Ибо «добродетель» в его представлении нераздельно сливалась с истиной: она тождественна с знанием; невежество—первоисточник порока, а свободное влечение к правде—единственно достойное человека поведение. Можно оспаривать эту точку зрения, и хорошо известно, что уже Аристотель горячо протестовал против попытки Сократа утопить нравственное чувство в холодных выкладках разума, поставить знак равенства между явлениями интеллектуального и морального сознания. И тем не менее надо признать, что Сократ—не просто моралист, а глубокий мыслитель, в совершенстве владевший научным методом познания и считавший философию *действенной наукой* или вернее *наукой в действии*.



Рис. 3. Сократ. По гравюре из коллекции Московского музея изобразительных искусств.

¹ Гегель например говорит: «Он стоит перед нами как один из тех великих *пластических* характеров, вылитых из одного куска, какие мы привыкли видеть в ту эпоху, как заверщенное классическое произведение искусства, само себя поднявшее на эту высоту».

Если Сократ решил перенести центр тяжести с *внешнего* мира на мир *внутренний* и прежде всего на вопрос об условиях познания, то сделал он это вовсе не потому, что натурфилософия его не интересовала, а потому, что знакомство с философскими системами того времени привело его к прискорбному выводу, который он многократно формулировал словами: «Я знаю только то, что ничего не знаю». У Платона есть очень колоритный рассказ Сократа о беседах его с выдающимися людьми самых различных профессий—беседах, неизменно приводивших к одному и тому же припеву: «Когда я ушел от него, я сказал себе: я мудрее этого человека, ибо, хотя никто из нас, как кажется, не имеет никаких знаний, но он, ничего не зная, считает себя мудрым, тогда как я, будучи в действительности невеждой, таковым же и признаю себя». А если обратиться к платоновскому «Федру», то тут можно найти более определенную мотивировку отрицательного отношения Сократа к блестящей плеяде эллинских натурфилософов: «Я,—говорил он,—не могу тратить время на подобные занятия и скажу вам почему: до сих пор я еще не в состоянии познать самого себя, как гласит надпись на дельфийском храме; а по-моему чрезвычайно смешно, не изучив себя, браться за то, что прямо не касается меня».

Приговор над *методом*, которым пользовались при построении своего мировоззрения и физики-гилозоисты и метафизики-идеалисты, был бесповоротно произнесен. Всесторонний, беспощадный анализ, точная установка условий познания, четкая формулировка вопросов и их решений при посредстве ясных, неуязвимых определений и терминов—вот к чему призывал Сократ во имя наукообразной трактовки проблем философии. Наука стала требовать себе прав гражданства. Платон попробовал было взметнуть ее в мир заоблачной мечты, а Аристотель... вбил первые колья, основательно прикрепившие ее к земле: каждый по-своему осуществляя завет «великого спорщика».

Сократ оставил потомству еще одно чреватое последствиями наследство. Судить о нем нетрудно по следующей беседе между Сократом и Аристодемом, приведенной в «Меморабилиях» Ксенофонта. Желая убедить ученика своего в существовании «того, кто создал весь мир и человека», Сократ пускается в очень тонкие рассуждения о живых существах, свидетельствуя тем самым, что он далеко не чужд был размышлений о фактах биологического порядка. Он прекрасно знает например, какую важную роль играют в жизни животных различные инстинкты и отвечающие им повадки; знает, что вертикальное положение человека и возможность пользоваться руками для «производства множества полезных предметов» способствовали тому высокому развитию, которого человек в конце концов достиг; знает, что дар членораздельной речи составляет неотъемлемый признак только человека, несмотря на то, что и другим животным «дан язык»; знает наконец, что между душой и телом животного существует

строгая коррелятивная взаимозависимость. Но особенно любопытны его остроумные соображения о приспособлениях, которыми наделен человеческий организм. «Не представляется ли тебе, Аристодем, явным делом провидения,—спрашивает он,—охранение такого нежного органа, как глаз, веками, которые, подобно дверям, открываются, когда это нужно, и снова закрываются, когда наступает сон? Не снабжены ли эти веки по краям как бы оградой, для того чтобы задерживать ветер и охранять глаз?.. Даже брови не лишены своего назначения; подобно навесу они имеют целью задерживать пот, который, падая со лба, мог бы проникать в глаз и вредить этой столь же нежной, как и удивительной части тела. Не достойно ли внимания, что уши наши воспринимают всякого рода звуки и однако никогда не переполняются ими? Что передние зубы животного устроены очевидно так, чтобы они удобнее могли разрывать пищу, тогда как зубы, расположенные по бокам, приспособлены для ее растирания? Что рот, через который проходит эта пища, помещен вблизи носа и глаз, так что все негодное для питания не может пройти незамеченным, между тем как природа, наоборот, скрыла от чувств и поместила на большом расстоянии от них все, что могло бы им не понравиться или неприятно подействовать на них?»

Надо знать, *когда*, при каком состоянии биологических знаний, все это говорилось, чтобы должным образом оценить значение такой аргументации в защиту телеологии, ведущей с роковой необходимостью к *монотеистической теологии*. В условиях почти полного невежества относительно всего, что касается организации и отправления животных и человека, при наличии политеизма, сдобренного всяческими баснями и суевериями, это был бесспорно огромный шаг вперед. Так именно и понял глубокий смысл речей Сократа не только Платон, но и Аристотель; в их системах телеология, как увидим, занимает огромное место.

Сократа часто называют великим софистом. И он на самом деле был софистом,—но только в лучшем смысле этого слова. И когда Аристофан в комедии своей «Облака» выставляет его человеком, обучавшим «искусству обращать черное в белое», то это конечно тенденциозная карикатура, злопыхательный шарж—не больше. Подобно Протагору, усомнившемуся в знаниях своей эпохи, Сократ отвергал все ходкие в то время натурфилософские системы. Но Протагор, а вместе с ним и все серьезные софисты, увлекшись разгулом индивидуалистически взвинченной мысли, пришли к агностицизму. Сократ же сумел во-время остановиться в отрицании и повел ожесточенную борьбу против софистов.

Итак, будучи человеком исключительно острого и, главное, четкого ума, Сократ не признавал *никаких компромиссов* в сфере мысли. Затем, выставляя девизом изречение «познай самого себя», он настаивал на *общеобязательности* научных истин, по-

сколько они являются истинами для человека, добытыми имеющимися в его распоряжении орудиями познания. И наконец, будучи прекрасным *методистом*, он блестяще применял оружие критики не только для выяснения *путей познания*, но и для *ниспровержения безудержного скептицизма*, являющегося могилой и науки и философии.

У гениального учителя нашелся достойный его ученик: то был Платон.

Глава IV

В ПОИСКАХ АБСОЛЮТНОЙ ИСТИНЫ

Взлеты идеалистически настроенной мысли.—Платон и его «два мира».—Натурфилософия Платона и его «Тимей».—Дальнейшие перипетии в судьбах Эллады.—Учитель и ученик.—Труды Аристотеля.—Его методология и основные положения философии.—Материя и форма.—Двоякого рода причины.—Природа в телеологическом освещении.—Борьба с дуалистическим мировоззрением учителя.

Для натуралиста, в частности биолога, исключительный интерес должно представлять лишь одно произведение Платона—его диалог, или скорее, монолог «Тимей». Содержание этого натурфилософского трактата казалось чрезвычайно трудным для понимания и в древности. Отсюда—множество комментариев к нему; отсюда же и ряд искажений, обусловленных впрочем не только своеобразным умонастроением автора, но и обилием ошибок, вкравшихся в оригинал при многократной переписке текста. Высказывалось даже предположение, что «Тимей»—не подлинное произведение Платона. Это однако неверно уже потому, что о «Тимее» как о создании Платона не раз упоминали Ксенофонт и Аристотель, а позже Цицерон и Плутарх.

«Тимей» с точки зрения современного читателя полон ребяческих наивностей, а местами просто курьезен—особенно по сравнению с трактовкой проблем живой природы у Аристотеля. Но ведь он—едва ли не первая серьезная попытка дать «научное» объяснение например организации и деятельности человеческого тела. Правда, Платону приходилось строить все здание анатомии и физиологии человека, так сказать, «от себя»—умозрительно, почти без всякой наблюдательно-экспериментальной базы, исходя из априорных предпосылок *телеологического типа*. И тем не менее ему, как увидим дальше, удалось нащупать «духовным оком» если не многое, то во всяком случае многое ценное в этой области. Любопытно кстати отметить, что «Тимей» относится к числу тех счастливых избранников мировой литературы, о которых все просвещенные люди считают своим долгом отзываться с большим почтением, даже с некоторым благоговением, но никогда их не читают: даже историки философии и науки уделяют «Тимею» обычно несколько строк,

самое большое две-три страницы¹. Все это заставляет остановиться внимательнее на детище Платона. Но прежде чем это сделать, напомним кое-что об общих взглядах того, кого Цицерон называл «богом философов».

В юности настроенный меланхолически Платон (427—347) увлекался Гераклитом. Но *πάντα ῥεῖ* (панта рэй) эфесского муд-

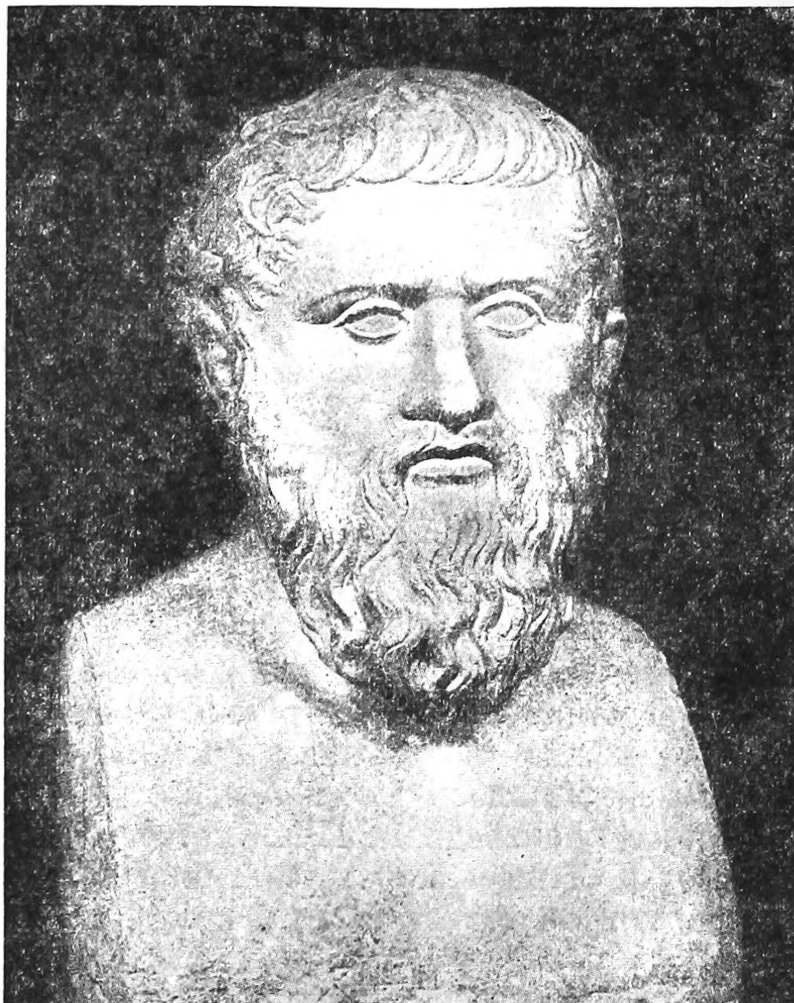


Рис. 4. Платон. По герме Ватиканского музея. Из «Griechische Iconographie» Бернулли (Московский музей изобразительных искусств).

реца острым скепсисом резнуло его душу, исполненную желания верить в триединое царство «истины, добра и красоты».

О Платоне нередко говорят как о мечтательном мистике. Вряд ли это правильно. Не мистик он, а *неумолимо последовательный рационалист*, ставший по воле своей богатейшей фантазии жертвою предвзятой идеи, которую и развил до предельного логического конца. Рационализм однако не помешал ему быть художником мысли и артистом слова, умевшим облекать свои идеи в «роскошные ризы аллегорий и мифов».

¹ Из известных мне историй философии только в лекциях Гегеля уделяется довольно много места «Тимею».

Как это ни странно для таких антиподов, как Демокрит и Платон, но несомненно, что великий материалист и великий идеалист исходили в суждениях своих о познании из совершенно сходной предпосылки: у обоих подчеркнуто недоверие к чувственному знанию, у обоих сильна вера в безошибочность суждений от разума. Но в то время как один при помощи разума постигал *мир атомов*, считая его единственно реальной действительностью, другой тем же путем пришел к учению о реально существующем *мире идей*.

Процесс познания согласно Платону пробегает три последовательные ступени. Сначала—это *чувственное восприятие*, которое переходит в чувственное представление («мнение» по терминологии Демокрита); затем идет попытка познать вещи путем *рефлексии*, приводящей мысль к различным *произвольным объяснениям и гипотезам* (объект нападок Протагора); это уже нечто наукообразное, но не настоящая наука, которая создается последней, высшей ступенью познания—*«чистым мышлением»*, непосредственным созерцанием сущего, интуитивным постижением истины.

Чему же учит «чистое мышление»?

На это Платон отвечает поэтическим мифом о пещере, в которой сидят на цепи узники, обращенные спиной к свету. Перед ними, на стене пещеры, мелькают тени, отбрасываемые предметами, которые движутся за спиною узников. И бедные пленники, не видевшие никогда ничего кроме этих теней, принимают их за реальные предметы. Они умеют их различать, точно определяют их очертания, могут даже предсказать, в какой последовательности эти тени сменяют друг друга, и гордые своим знанием, называют это то наукой, то философией. Но,—продолжает Платон,—знание теней не есть еще знание вещей, отбрасывающих эти тени. Мир видимый, мир чувственный есть собственно мир призрачный, мир теней. А потому и познание путем чувственных восприятий есть познание призрачное, познание теней—не больше.

Призрачному миру теней Платон противопоставляет *мир идей*—идею человека, идею животного, идею растения, идею камня. Эти идеи—не только родовые понятия, но и подлинно существующее бытие. Не будь идей, не было бы и конкретно существующих вещей. Эти последние—*отображения, копии отвечающих им идей*, а идеи—*первообраз, причина существования отображений*.

Но как же дается людям (пусть не всем, а хотя бы только «избранным») познание мира идей?

Самопроизвольной работой мысли,—отвечает Платон: *воспоминанием* нашей души о мире идей, в котором она пребывала до того, как была обречена на земное существование. Он, этот мир, живет в душе человека. Вступая в земную жизнь, душа полна смутными образами этого мира. Земные предметы напо-

минают ей о прообразах своих. Душа исполняется стремлением приблизиться вновь к идеалу, унести в мир идей. И тогда пред нею встают нетленные образы добра и красоты, а мысль, отрешившись от уз и цепей всего земного, *устремляется* к горным вершинам научных и философских истин: так как идеи по мысли Платона не только причины, но одновременно и *цели*, к осуществлению которых стремится мир вещей...

Итак, *два мира*: мир неустойчивых, изменчивых *теней*—мир *чувственный*, и мир устойчивых, умопостигаемых идей—мир *сверхчувственный*; первый—смутное отображение, слабый отзвук второго, второй—*причина* всех свойств и одновременно цель первого,—таково в нескольких словах содержание этой философской поэмы, этой спекулятивной грезы. А между тем какой глубокий след оставила она в ряду последующих поколений! Блеснула, зажгла умы, погасла, а затем, спустя века, загоралась вновь: в учении неоплатоников, в споре номиналистов с реалистами средневековья, в произведениях философов итальянского Возрождения, в монадологии Лейбница, пытавшегося примирить Платона с Демокритом, в учении о ноуменах и феноменах Канта, в бесконечных прениях немецких метафизиков о вещах *für sich* и *an sich*, в «Мире как воля и представление» Шопенгауэра, в учении Карла Бэра о присущей организмам *Zielstrebigkeit*, целестремительности, и наконец в идеалистических импровизациях неовиталистов...

Тимей, именем которого озаглавлено интересующее нас сейчас произведение Платона,—человек очень осторожный, не претендует на абсолютную истинность: «Здесь,—говорит он,—я буду придерживаться в моих рассуждениях *границ вероятности* и постараюсь изложить о каждой вещи и обо всех вместе такие мнения, которые по крайней мере *не менее, если не более вероятны*, чем мнения кого бы то ни было другого».

Речь свою Тимей начинает издали, с проблем *космогонии* и прежде всего отвечает на следующие вопросы:

1. Существовал ли этот видимый и осязаемый, т. е. телесный, мир вечно или он однажды произошел?

2. Если произошел, то чем он вызван к жизни, из чего возник, по какому плану и образу построен?

Ответы на эти вопросы слагаются из цепи силлогизмов,—неуязвимой, если принять за аксиому исходный пункт ее, который сам целиком держится на исповедуемых Платоном гносеологических предпосылках: отвергнув базис, вы разрушите и всю надстройку. И вот к чему сводятся ответы Тимея:

Мир видимый и осязаемый есть мир чувственных восприятий, а все, «воспринимаемое при посредстве чувств», есть нечто «производимое и происходящее», т. е. имеющее начало и конец. Стало быть, и материальный мир имел начало. А кто же дал ему начало? Демиург, творец,—отвечает Тимей; и дальше так развивает мысль свою: Ничто не может быть видимым без

огня и осязаемым без чего-либо твердого, т. е. земли. Но «между ними должна быть связь». Оттого-то демиург «поставил между землею и огнем воздух и воду, которая относится к земле так, как воздух к ней, а огонь—к воздуху». Однако неправильно считать эти четыре стихии первоосновой телесного мира, ибо они изменчивы, текучи, претворяются одна в другую: «вода, сгустившись, обращается в камни и землю, а будучи разрежена, становится ветром и воздухом; воздух, накалившись, превращается в огонь, а огонь, погаснув, принимает вид воздуха; воздух же, собираясь в одно место и уплотняясь, переходит в облака и тучи, из которых при дальнейшем уплотнении получается льющаяся вода, вновь образующая камни и земли». Так, «передавая друг другу рождение» и как бы пребывая в постоянном «круговращении», выявляют свое изменчивое бытие четыре стихии. А потому, заключает Тимей, «мы не погрешим, если скажем, что матерью и вместилищем всего происходящего является некий вид сущности бесформенной». Из нее-то, хаотичной, пребывающей в «нестройном, беспорядочном движении», и создал демиург тело мира. Но, создавая его, творец взирал на образец вечный и неизменный, познаваемый лишь мышлением. И мы уже знаем, что это за «образец»—это *умопостигаемый мир идей*.

Исчерпывается ли этим актом творчество демиурга?

Нет, возражает наш натурфилософ; мир упорядочен, порядок—дело разума, а разум без души немислим. «Поэтому создатель вложил разум в душу, а душу вселил в тело», превратив вещественный мир в *живое существо, имеющее разум и душу*.

На этом заканчивается космогония Платона. В ней нашли подобающее им место и «все течет» Гераклита, и «четыре стихии» Эмпедокла, и «то *ἀπειρον* (то апейрон) Анаксимандра, и «*Νοῦς*» Анаксагора. Было бы однако большой наивностью думать, будто перед нами какая-то «лоскутная» философия, скрепленная поверхностной связью. Такое предположение абсолютно не вяжется с представлением о синтетическом уме Платона; взяв у своих предшественников часть строительного материала и залив его светом своих собственных идей, он соорудил воздушный замок, в котором все очень стройно пригнано друг к другу, но по особому *дуалистически* задуманному плану. Его демиург *не одинок*. Он взял в помощь себе целый штат богов второго ранга, на которых и возложил продолжение и завершение начатой им работы. Творческой силой здесь оказывается *не только демиург*, но и действующие по его заданию греческие боги, олицетворяемые небесными светилами. *Двойственна* в представлении Платона и вселенная: она, как мы уже знаем, объемлет два мира—*мир идей* и мир отображающих эти идеи *вещей*; первый мы постигаем разумом, второй—чувственным восприятием; а это значит, что само познание этих

двух миров опять-таки *двойственно*. Мир вещественный в свою очередь *дуалистичен*: он состоит из тела и души; будучи телом, он подчинен *закону* необходимости, или *причинности*; но, обладая душой, он следует велениям разума и стоит под знаком *конечных причин*. «Смешанный состав сего мира—говорит Тимей,—несомненно произошел из взаимодействия необходимости и разума». И тут, в полной гармонии с миротрактовкой Платона, выступает *дуализм*—признание двойного рода закономерности, *причинной* и *телеологической*. Итак, расколотая *надвое* вселенная, *два* вида закономерностей и *две* формы познания—вот что начертал Платон твердой и сильной рукой на скрижалях истории философии, закабалив мысль своими поэтическими грезами на долгие-долгие века, вплоть до наших дней. Но не менее твердая и сильная рука, рука ученика его, Аристотеля, одна из первых поднялась против пут и цепей, наложенных на мысль «божественным» учителем.

Изложив свою космогонию, Тимей переходит к биогенезу, к проблеме происхождения форм живой природы и прежде всего человека; биологу тут есть что послушать.

Вначале, говорит Тимей, земля была пустынна—ей «не доставало» живых существ: «И это недостававшее создатель устроил сообразно с природой образца». Образцом же был умопостигаемый мир идей. С чего же началось заселение земли? С *антропогении*—с появления человеческого рода, т. е. с того, что наша наука считает последним звеном биогенеза. Однако, оставаясь верным своему мировоззрению, Платон должен был поступить именно так, как поступил на самом деле: он дал на земле место прежде всего наиболее совершенному отображению мира идей, т. е. человеку; весь же остальной мир живых существ Платон рассматривал как совокупность несовершенных, многообразных модификаций человека.

Итак, человек—налицо; у него согласно Тимею имеется тело и двойного рода душа: бессмертная и смертная. Наличие души,—говорит он,—определяет строение и деятельность тела; и то и другое отмечено печатью относительной целесообразности—относительной, ибо абсолютная целесообразность присуща лишь миру идей, а совершенство организмов, в частности человека, измеряется степенью их приближения к «прообразам». Эти предпосылки делают необходимым анализ строения и отправлений человеческого тела, а потому Тимей знакомит нас с анатомическими и психо-физиологическими взглядами Платона.

Самой совершенной частью человеческого тела, говорит он, является голова: она ведь круглая, а шар—совершеннейшая форма. Она—вместилище души, пронизанной разумом. Она—«акрополь», хранилище *мозга*, который содержит в себе бессмертную душу: «к нему ведь,—говорит Тимей,—прикреплены те нити, которые соединяют душу с телом... В нем же лежат самые корни смертного рода»; вот почему демиург так предусмо-

трительно «устроил для мозга костяной покров, подобный каменной ограде». Мало этого,—он защитил голову волосами, которые зимой согревают ее, а летом затеняют от знойных лучей солнца.

За головой следует шея. Ее назначение—отделять вместилище бессмертной души от смертной, «дабы последняя не возмущала и не оскверняла первую без крайней необходимости». Смертная душа—двоякого рода; одна, более духовная—мощная, энергичная, *мужская*—находится в *грудной* полости; другая, менее духовная—слабая, податливая, *женская*—помещается в *брюшной* полости. Обе эти полости отделены друг от друга перегородкой, «как в доме отделяется половина женская от мужской».

Установив таким образом резиденции бессмертной и обоих видов смертной души, Тимей приступает к выяснению роли отдельных органов грудной и брюшной полости, начиная с *сердца*. Сердце,—говорит он,—это «соединение жил, источник крови, быстро вращающейся по всем членам». Недаром лежит оно в верхней части тела, поближе к голове; ему надлежит прислушиваться к «приказам, идущим из акрополя», т. е. от разума, и передавать их по назначению. Всякий раз, как тело испытывает гнев «при известии об угрожающей его членам опасности извне или изнутри», эти последние, «слыша сквозь узкие трубки (сердца) то ободрения, то угрозы», исходящие от разума, повинуются им. А чтобы сердце не страдало от гнева и страстей, обуревающих порой тело, «боги обложили сердце легкими, как подушками... чтобы они, воспринимая в свои полые трубки воздух и питье, охлаждали сердце, освежали его и облегчали его жар».

Однако—продолжает Тимей—род смертных должен существовать; существовать же без пищи, питья и удовлетворения иных нужд, обусловленных «телесною природой» человека, он не может. Эти функции возложены на третий, низший вид души и отвечающую ей брюшную часть тела: тут «привязали» боги эту алчущую пищи и питья душу, как дикого зверя, чтобы, кормясь у яслей и живя подальше от души разумной, он как можно меньше тревожил ее своим шумом и ревом и давал ей возможность спокойно принимать самые лучшие решения на пользу всех частей».

В питании организма по мысли Тимея помимо органов пищеварения принимают деятельное участие легкие и органы, несущие в себе кровь: переработку пищи он связывает с дыханием и движением питательных соков в теле, причем вся картина этих взаимосвязанных процессов рисуется в его воображении приблизительно так же, как мы представляем себе обмен веществ. Прочтите в самом деле, что говорит по этому поводу устами Тимея Платон:

«Могущественные боги, предоставив нам, немощным, пищу, разделили тело наше каналами, чтобы оно могло орошаться как

бы из некоего идущего сверху потока... Получая орошение (кровь!) и освежение (легкие!), оно имеет возможность и питаться и жить. Ибо когда воздух входит внутрь и выходит вон, то и соединенный с ним внутренний огонь охватывает пищу и питье, расплавляет их, разлагает на мелкие частицы и затем приносит к жилам... Кровь доставляет питание мясу, да и всему телу; из нее черпают и ею наполняются все части тела в тот момент, когда та или иная из них истощается... В то время как окружающие нас стихии непрестанно разрушают наше тело и уносят извлекаемые из него частицы,—в то же самое время и *находящиеся в крови вещества вынуждаются подражать круговращению вселенной*: разбитые на мельчайшие частички внутри нас, они либо устремляются к себе подобным частицам тела, либо уносятся из организма, и тогда «опустелое место опять наполняется» соответствующими частицами... «Если количество выделяемых частиц превышает количество поступающих на их место, то живое существо чахнет; если же, наоборот, частиц уходит меньше, чем получается взамен, оно раздобревает»...

В прямой связи с этой трактовкой обмена веществ находятся соображения Тимея об источнике болезней, о старости и смерти.

Живой организм по Платону сложен в конечном подсчете из четырех элементов. Огонь, воздух, вода и земля у *нормального* организма находятся в строго определенных *пропорциях, местах и взаимосвязях*. Изменение этих пропорций, пространственных соотношений и связей выводит организм из равновесия, вызывая расстройства и болезни. «Случится ли неестественное накопление или истощение, а то и просто перемещение любой из этих четырех субстанций... случится ли например огню воспринять в себе то, что ему не свойственно... случится ли какому-нибудь другому из элементов стать не тем, чем должен быть он по своей природе»,—при всех такого рода изменениях «те части, которые прежде были прохладными, становятся горячими, те, что были сухими, делаются влажными, а легкие—тяжелыми». И изменения эти сугубо вредно отражаются на организме в тех случаях, когда они задевают не только первичные, но и более сложные составные части его—кровь, мясо, жир, мозг, которые, очутившись в ненормальных для них условиях, начинают вырабатывать «смесь всяких веществ—горьких, кислых, соленых, а также желчь, сыворотку и всевозможные мокроты... Все эти влаги не только не доставляют телу никакого питания, но и растлевают кровь»...

Говоря о смерти, Платон приходит к выводу, который двадцать три века спустя будет вновь развит Мечниковым в его «Этюдах оптимизма». Чтобы не быть голословным, приведу относящийся сюда отрывок из «Тимея». Тимей различает двоякого рода смерть; насильственную и *естественную*; первая связана с различными болезнями и случайностями, вторая—*неизбежный результат старости*. С возрастом, говорит он, орга-

низм постепенно лишается дара разлагать получаемые извне «частицы питания», теряет способность претворять их в собственную кровь и плоть, способность компенсировать потери, способность связи и сопротивления внешним воздействиям и в конце концов умирает. Такова смерть естественная. Смерть насильственная «мучительна, — говорит Тимей; *но как естественный конец старости она из всех смертей самая безболезненная и сопровождается скорее радостью, чем печалью*».

О роли мускулов Платон имеет более чем смутное представление: он полагает, что они защищают тело от жары и холода и «охраняют его при падениях». Развивая дальше эту мысль об охранительных функциях «плоти», Тимей утверждает, что степень чувствительности и разумности организма находится в обратном отношении к степени развития его мускулатуры. Возможно, прибавляет он тут же, что при более «мясистой и жилистой голове» человек и жил бы много больше; однакоже когда виновники нашего происхождения обсуждали, каким создать род человеческий—более долговечным и вместе менее совершенным, или же менее долговечным, но более совершенным,—то пришли к единодушному заключению, что всякий из нас должен предпочесть жизни долгой, но худшей, жизнь короткую, но зато лучшую».

Это своеобразное представление о корреляции между физическими и психическими отправлениями организма, ценное само по себе, интересно и в другом отношении: во-первых, как импульс к наукообразному развитию этой идеи Аристотелем и, во-вторых, как очень яркий штрих в мировоззрении самого Платона. Его идеал—человек с прекрасным телом и прекрасною душой: *καλὸς κ' ἀγαθός* (калός кагатός). У человека, в котором «одинаково здоровы» и тело и «три рода души», все они обязательно должны быть «в своих движениях соразмерны друг с другом»—иначе желанная и, что гораздо важнее, «полезная» для человека гармония либо не будет достигнута, либо пойдет прахом.

Много любопытного встречается и на тех страницах «Тимея», которые посвящены органам чувств. Характерно например указание на то, что «запахи представляют собою или дым или пар» и что «все они более тонки, чем вода, и более плотны, чем воздух». Неменьшего внимания заслуживают рассуждения о звуке: «Звук,—как поучает Тимей,—есть толчок, передаваемый воздухом через уши, мозг и кровь душе; а слух есть вызванное этим толчком сотрясение в нас самих... Быстрое сотрясение воздуха дает звук *острый* (высокий), а медленное—*тяжелый* (низкий)... Сотрясение *значительное* производит звук *сильный* (громкий), а *незначительное*—*слабый* (тихий)».

В такой же мере интересно следующее соображение Тимея: «Впечатление, противное нашей природе и насильственное, сопровождается болезненно неприятным ощущением, когда оно (впечатление) попадает в нас внезапно или в излишке; впечатле-

ние же, хотя и внезапное, но попадающее в такт с природою нашей, вызывает ощущение приятное»...

Так разворачивается эта экзотически-своеобразная физиологическая анатомия, представляющая собой густой-прегустой клубок из небылиц и былей. Можно отмахнуться от сомнительной науки Тимея снисходительной улыбкой; можно даже «дружески» — в духе хлестаковского «Ну, что, брат Пушкин», — потрепать Платона по плечу и тут же посрамить его биологической мудростью наших дней. Но более чем странное зрелище представлял бы современный физиолог, если бы он стал серьезно опровергать взгляд Платона например на печень, которую... боги сделали одновременно и горькой (желчь) и сладкой (гликоген!) для того, чтоб горечью устрашать, а сладостью умиротворять «кормящегося у яслей дикого зверя», сидящего тут же подле печени, на цепи. Не следует однако забывать, что физиологическая роль печени была выяснена, да и то не полностью, во второй половине XIX столетия, т. е. 2 200 лет спустя после смерти Платона. Вообще же для победоносной полемики с Платоном «Тимей», как читатель конечно сам заметил, дает богатейший материал. Не станем ходить далеко: тут же в брюшной полости, недалеко от печени, находится селезенка.... «наподобие всегда наготове лежащего полотенца», чтоб... вытирать печень, утомившуюся в борьбе с «диким зверем». А давно ли мы сами-то узнали, в чем физиологическая функция селезенки? Не менее курьезно и то место из «Тимея», где речь идет о кишечнике. Люди, говорит Платон, по природе своей неумеренны в еде, жадны. И вот, во избежание дурных последствий от многоядения, «боги устроили в нашем теле для попадающего туда *излишка* пищи и питья особое хранилище и поместили в нем *кишки многими изгибами*, чтобы пища не проходила сквозь них слишком быстро и не вызывала тем самым потребности в новом приеме ее»... Надо пожалеть, что «невежда» Тимей, так охотно разговаривавшийся на тему о строении и деятельности человеческого тела, уделил мало внимания вопросу о происхождении живых существ. Да и то, что сказано им, можно скорее принять за злую сатиру на человеческий род.

Ключом к пониманию платоновской «теории происхождения» может служить следующий отрывок из монолога Тимея:

«Создавшие нас ведали, что от мужского поколения произойдут не только женщины, но и разные звери; знали боги также и то, что многие твари будут нуждаться в употреблении *когтей*, а потому уже в момент образования людей предначертали происхождение когтей»... из человеческих *ногтей*.

Эволюционист наших дней, упрощая для краткости мысль свою, сказал бы: ногти ведут свой род от когтей. У Платона дело обстоит наоборот: когти произошли из ногтей. Вся его самобытная «эволюционная теория», основанная к тому же на вере в метампсихоз (переселение душ), сводится к эволюции навы-

ворот, от высшего к низшему путем деградации всех трех родов «души». И вот как шла она.

Люди, чуждые тяги к философии, не занимавшиеся изучением природы, да и вообще упражнявшие не бессмертную, а смертную часть души своей,—превратились при втором рождении в четвероногих тварей. «Что же касается тех, которые превзошли своим тупоумием даже четвероногих и которые всем своим телом как бы прилипли к земле, то поелику они не имели никакой нужды в ногах, боги создали их безногими и пресмыкающимися». Несколько благосклоннее отнеслись боги к людям, правда, не дурным, но легкомысленным; им суждено было при вторичном рождении стать птицами. Но печальнее всего была участь «невежественнейших и бестолковейших»: им в удел достались вода и отвечающие этой стихии формы бытия.

О мире растений сказано в «Тимее» немного, но в том, что сказано, есть мысли, достойные его творца. Например указание на то, что растения—конечно *живые существа*, хотя и наделенные третьесортною «душой»—способностью воспринимать приятные и неприятные впечатления и даже иметь какие-то пожелания. Шопенгауэр назовет это впоследствии «волей к жизни». Гораздо ценнее указание на то, что «дикие роды растений древнее облагороженных» и что эти последние «первоначально были дики», но, подвергшись «возделыванию и воспитанию», окультурились и стали служить нам на пользу...

Рассказав все, с чем познакомился здесь читатель, Тимей заявил: «А теперь мы можем считать нашу беседу о вселенной вполне законченной». И мы исчерпали почти полностью содержание «Тимея». Для читателя он уже не таинственный незнакомец, к которому надо относиться с пиететом только потому, что это—произведение Платона. Кто не совсем беззаботен по части биологии, тот может сам ориентироваться в недостатках и достоинствах платоновской натурфилософии. Здесь же необходимо отметить лишь одно общее соображение, важное постольку, поскольку оно указывает на *преемственно-идейную* связь между Платоном и Аристотелем.

Тимей стремится увязать строение организма с его отправлениями. Тимей пытается установить взаимозависимость между различными функциями организма. Тимей ищет специфических особенностей организма и усматривает их в целесообразности строения и функций. Тимей устанавливает несколько различных ступеней психики. Тимей настаивает на корреляции между физическими и психическими особенностями организма. Все это находит отзвук у Аристотеля...

В то время как Платон возводил здание идеалистической философии, реальная действительность все сильнее и сильнее давала себя чувствовать населению Греции. И все попытки гениального идеалиста, очень чувствительного к судьбам своей родины, лечить недуги ее то временною дружбой с тиранами,

то трактатами о «Государстве» и «Законах», разбивались о немолимый ход истории.

Очень скоро вслед за пелопонесской войной вновь начались междуусобные раздоры, а также и войны с чужеземцами. Политическая мощь Эллады сходила быстрым темпом на-нет. Общественное и моральное разложение шло все дальше и глубже.

Деревня скудела. Земли сосредоточивались в руках отдельных крупных хозяев. Обездоленные мелкие владельцы тянулись в город, либо стесненные ростовщиками, либо соблазненные скупщиками земель. Свободный труд был почти полностью вытеснен рабским. Власть денег и богатства росла, *плутократия* крепла и задавала основной тон всей жизни, прививая ей свои интересы, вкусы, капризы. Любовь к роскоши и мелкая, тщеславная страсть к мишурному блеску покрывает собой еще недавнее стремление к красоте и изяществу художественных форм. Гениальные сооружения архитекторов и скульпторов сменяются оптовым производством на плутократию. Искусство и литература размениваются по мелочам, стремясь удовлетворить запросам пресыщенных жизнью представителей правящего класса. В произведениях прозаиков и поэтов философские и общественные темы отходят на задний план, уступая место темам приватно-психологическим. Семья переживает серьезный кризис. Население даже в городах в связи с войнами, междуусобиями и восстаниями редеет: к середине IV века число жителей в Афинах с 40 000 падает до 21 000, а число спартанских «воинов» с 8 000 уменьшается до 2 000. Все сильнее и сильнее выступают экономические противоречия. Пауперизм растет вместе с ростом роскоши на верхах социальной пирамиды. Интерес к «общему благу» полностью вытесняется стремлением удовлетворить личные аппетиты. «Страсть к богатству,—писал еще Платон,—не оставляет ни малейшего времени для занятия чем-либо другим, так что каждый гражданин, отдавшись ей всецело, заботится лишь о барышах каждого дня». И то же самое писал другой, более поздний очевидец тогдашних нравов—Аристотель: «Достигшее крайних пределов богатство мешает людям повиноваться; крайняя нищета ведет их к вырождению. Одни не умеют управлять и подчиняются, как рабы; другие не признают авторитета власти, но управляют с деспотизмом тиранов. И перед нами—государство рабов и господ, а не свободных людей».

Мысль о политическом единстве и «солидарности» волновала лучших людей того времени: в ней видели они единственное спасение. Идея объединения всех греческих городов-государств, идея панэллинизма не раз всплывала на политическом горизонте Греции, не раз делались и попытки осуществить ее. Одна из таких попыток временно имела место под гегемонией Афин. Но уже в 60-х годах IV века она потерпела крах благодаря узурпаторским тенденциям гегемонов и вновь завершилась восстаниями недовольных, приведшими к междуусобной

войне: за два года (357—355) междуусобий временная федерация распалась. А между тем тут же по соседству росла и крепла молодая политическая сила. То была Македония. Под натиском ее, на кончике меча пришло «единение» Греции. Упорно сопротивлялась она перспективе подчиниться Македонии. Но битва 338 г. при Херонее решила все. Кончилась политическая независимость городов Эллады. Наступили дни Македонской монархии.

Несмотря однако на социальный распад и политическую смерть научно-философская мысль эллинов не умерла: последними взмахами могучих крыльев, она поднимается на небывалую дотоле научную высоту и создает наиболее зрелые для той эпохи произведения...

Это было давно—2 300 лет назад.

Неподалеку от Афин был раскинут общественный сад Академии. Сюда, под тень серебристо-зеленых олив и величественных платанов, среди которых ютились роскошные храмы и мраморные статуи, стекалась лучшая часть греческой интеллигенции из Афин и других городов. Стекалась слушать «божественного» Платона. И тут же среди слушателей находился ученик его, Аристотель.

Один—уже почтенный старец, спокойный, «мудрый», с печатью глубокой, но и грустной думы на челе. Другой—почти юнец, на сорок с лишком лет моложе учителя, живой, непокорный, с умом острым и слегка насмешливым. Один—философ-поэт, уже уставший от битв житейских и волнений, вдохновенный, уносящийся фантазией «к звездам», полный идей, спускающихся с теоретических высот мысли «к земле». Другой—мыслитель с пытливым, научной складкой ума, любящий жизнь во всем ее разнообразии, недоверчиво взирающий на «звезды» и обуреваемый идеями, растущими от «земли» к горным вершинам мысли. Один—щедрый на красивую, увлекательную речь, на яркие образы, мифы и легенды: «Ты смотришь на звезды, жизнь моя! О, как хотел бы я быть этим звездным, тысячеоким небом, чтобы глядеть на тебя!»—воскликает он, обращаясь к возлюбленной. Другой—несколько скупой на слова, а иногда и суховатый в речах своих, рассудительных, точных, порою лапидарных и обычно апеллирующих к фактам, почерпнутым из жизни: «Если бы ткацкий челнок мог работать сам собою, то не было бы рабов»—такова зачастую манера его письма. И оба они, одинаково глубокие, одинаково великие, все силы свои посвятили решению проблем, продолжающих по сей день волновать мыслящее человечество...

Ученики Платона, считаясь с *реалистическим* духом времени и *практическими* запросами жизни, неоднократно пытались слить идеалистическое мировоззрение учителя с данными и обобщениями точного знания. Но почти все такого рода попытки, кроме одной, терпели поражение. И эта единственная, сравни-

тельно удовлетворительная попытка была сделана Аристотелем. В его лице мы имеем дело уже не только с умозрительным философом; но и с вполне определившимся корифеем *точного естествознания* и прежде всего наук о *живой природе*. Вот почему из числа талантливых учеников Платона потомство твердо запомнило лишь одного—Аристотеля (385—322).

Аристотель, сын Никомаха, лейбврача при македонском дворе, родился в 385 г. в Стагире, откуда и установившееся за



Рис. 5. Аристотель (из Зингера).

ним прозвище *Стагирит*. Детство свое он провел при дворе, а на 18-м году жизни поступил в академию, где и оставался до смерти учителя, т. е. целых 20 лет. Блестящее дарование и разносторонние познания позволили ему занять исключительное место в академии. Они же вновь привели его во дворец Филиппа в качестве воспитателя Александра, 13-летнего сына македонского царя: так, один из «королей» мысли стал учителем будущего «владыки мира», который впрочем доставил немало горьких разочарований своему воспитателю. Пропутешествовав несколько лет, Аристотель вернулся в Афины, где и основал

в 335 г. свою собственную школу—*лицей*. Проработав в ней 12 лет, он вынужден был бежать из Афин, подвергшись подобно ряду своих предшественников обвинению в безбожии, и через год после этого, в 322 г., скончался, пережив своего «царственного воспитанника» на один лишь год.

Работа Аристотеля была поистине колоссальна. Ему приписывают около 300 сочинений. Но многие из них погибли, а из того, что сохранилось, часть имеется лишь в фрагментах, кое-что ошибочно приписывается ему, многое переделано, искажено и дополнено—особенно в средние века, когда авторитет Аристотеля стоял очень высоко и каждое слово его служило источником бесчисленных комментариев и жарких споров.

Сочинения эти можно разбить на три группы: 1) *диалоги*, дошедшие до нас лишь в виде фрагментов; это были повидимому

популяризации для широкой публики; они по словам компетентных лиц отличались «свежестью мысли, богатством идей, удачным подбором материала, ясностью изложения и прекрасным языком»¹; 2) *сборники*, среди которых и сочинения по анатомии: они почти сплошь погибли; 3) своего рода *учебные руководства*—должно быть лекции, составленные отчасти по записям слушателей: они-то главным образом и сохранились.

Из сочинений Аристотеля, представляющих для нас общетеоретический и научный интерес, назову лишь некоторые: уже одно их перечисление показывает, какой это был многогранный ум и как энциклопедичны его познания. Вот они:

1) *Метафизика*, или *Первая философия*. Первое из этих названий (*μετά τὰ φυσικά*, мета та фюзика—после физики), приобретенное в истории мысли права гражданства и ставшее синонимом отвлеченных философских систем, дано не самим Аристотелем, а первыми редакторами собрания его сочинений; 2) *О возникновении и уничтожении*; 3) *История животных*; 4) *О частях животных*; 5) *О происхождении животных*; 6) *О движении животных*; 7) *О душе*, и наконец 8) *Учение о растениях*. О последнем труде, дошедшем до нас лишь в небольшом числе фрагментов, Аристотель сам упоминает в 5-й книге своей «Истории животных».

Все они полны интереса—прежде всего для характеристики некоторых черт самого автора.

Вы видите в них человека тонкой наблюдательности, наделенного в высокой мере даром сравнения, умением отмечать все нюансы сходства и различия, способностью широко вести индукцию и дедукцию, вскрывать противоречия и «снимать» их в синтезе—человека, который к тому же прекрасно владел речью, умел не только ясно излагать свои собственные мысли, но и остроумно вышучивать своих противников и предшественников, раз это ему казалось необходимым в интересах истины: *Amicus Plato, sed magis amica veritas*². При этом нельзя сказать, чтобы он отличался особой скромностью в оценке собственных суждений; у него можно встретить такие например фразы: «По этому поводу никто не может сказать что-нибудь верное, если не говорит того же, что и я».

К внешним приемам трактовки различных вопросов относится и столь характерная для Аристотеля манера располагать в строго определенном порядке весь материал, относящийся к той или иной теме. Сперва идет точная формулировка вопроса, подлежащего обсуждению; затем следует критика относящихся к нему воззрений и, в связи с анализом отдельных точек зрения

¹ Цитируя эти строки Виндельбанда, нельзя не вспомнить следующих слов С. Трубецкого: «Читая Аристотеля, иногда испытываешь как бы световое впечатление: такова ослепительная ясность и прозрачность его мысли».

² Платон—мне друг, но еще бóльший друг—истина.

на данный вопрос, указываются нерешенные проблемы и трудности, с которыми сопряжено их решение; наконец, после всестороннего освещения фактического материала, приводится точно сформулированное резюме как ответ на поставленный вопрос. Уже в этом намечаются некоторые штрихи той методологии, которую он и сам пользовался и другим рекомендовал пользоваться.

Одним из основных методов познания по Аристотелю является *индукция*. Она сводится к тому, чтобы от *фактов*, добытых *опытом*, и от «мнений», имеющих об этих фактах, восходить к некоторым общим *определениям* и *понятиям*, при помощи которых можно будет объяснять и факты и мнения о них. В меру роста возможности таких объяснений растет по Аристотелю и достоверность этих *общих принципов*, которые он рассматривает как исходный пункт для *дедуктивного* изучения «вещей» и явлений. Ибо, говорит он, частное необходимо выводить из общего, которое есть причина существования отдельного конкретного факта.

Каковы же эти общие принципы, которые положены в основу философии Аристотеля?

Их четыре: *материя*, *форма*, *движущая причина* и *причина конечная*, или *цель*. В материи дана лишь *возможность* реального мира, в форме—*осуществление* этой возможности путем *движений* и *изменений* (движущая причина), идущих к определенной *цели* (конечная причина).

На этих предпосылках держится вся натурфилософия Аристотеля и в частности его биология; необходимо стало быть развить их, оставляя однако в стороне все спорные пункты и противоречия, которые обычно отмечаются при анализе пролегомен великого Стагирита.

Материя хаотична, бесформенна; это—бытие отвлеченное, абстрактное и в то же время потенциальное, т. е. таящее в себе возможность и готовность стать чем-то действительным лишь тогда, когда отоляется в ту или иную форму; а *форма*—это начало структуры и организации, начало *актуальное*, переводящее *абстрактную* материю в нечто *конкретное*, придающее «вещам» их вещность; и в то же время она—как бы *задание*, *цель*, которую надлежит осуществить материи¹.

Нужно ли однако понимать это как дуализм материи и формы? Так и понимают нередко; но, думается мне, неправильно.

Ведь для материи возможность стать вещью постоянно реализуется, так как материя пребывает в вечном движении—изменяется *количественно*, т. е. растет и убывает, изменяется *каче-*

¹ «Вещи не возникают из ничего, случайно, а все возникает из чего-то существующего, которое однако существует в возможности, а не в действительности». Эта существующая *возможность* и есть по Аристотелю материя, которая становится *действительностью* лишь тогда, когда получает определенную форму.

ственно, т. е. выявляет новые свойства и наконец изменяется в *отношении занимаемого ею места*, т. е. перемещается; а все это сопряжено с осуществлением тех или иных форм, которые Аристотель рассматривает как «задание», «цель» материи. Стало быть с этой точки зрения как форма без материи, так и материя без формы в равной мере немыслимы. Такая же нераздельность материи и формы вытекает и из другого процесса, на который указывает Аристотель. А именно: «стремясь» к объективации, т. е. к осуществлению вложенных в нее возможностей, материя пробегает целую лестницу *форменных* изменений; благодаря этому каждая достигнутая ею низшая форма является в то же время материей для осуществления другой более высокой формы, или, говоря иначе, она оказывается одновременно и формой и материей.

Так по моему мнению «снимается» это кажущееся противоречие между двумя «началами» Аристотеля; так *абстрактные понятия* материи и формы, сливаясь воедино в своем *существовании*, оказываются лишь неразрывными сторонами *конкретных* вещей, реального мира.

Подлинный дуализм Аристотеля явственно выступает в другой части его учения об общих принципах—там, где он, оставаясь верным учению Платона, говорит о двоякого рода причинах, обуславливающих движение материи: о причинах *механических* и *целевых*, или *конечных*.

С одной стороны, мы имеем изменения материи, стремящейся воплощаться в формы, все более и более определенные, закономерные и гармоничные: тут действуют по мысли Аристотеля *целефакторы*; а с другой стороны—та же материя наделяется способностью давать формы случайные, несовершенные, дисгармоничные: здесь уже мы имеем дело с причинами *механическими*. В первом случае процесс присущих материи изменений *телеологичен*, во втором он *дистелеологичен*, чего наглядным доказательством по Аристотелю служат всевозможные уродства, встречающиеся среди форм живой природы. Выходит так, что провиденциальное назначение материи целесообразно, а какая-то прирожденная веществу механическая необходимость то и дело сбивает ее с «благого» пути.

Есть впрочем у Стагирита попытка—надо признаться, весьма неудачная—снять и это противоречие. И вот к чему она сводится.

Он, во-первых, предполагает, что фактор механический состоит на службе и в подчинении у целефактора¹. Однако эта служба и это подчинение более чем проблематичны, поскольку тенденция нарушать и искажать «целесообразное» вряд ли мо-

¹ «Необходимым в предметах природы являются *материя* и ее движения. И то и другое следует признать началами, но *цель* есть начало, стоящее выше их». (Курсив мой. В. Л.)

жет считаться содействием, а не противодействием. Как же парализовать это противодействие? Ответ Аристотеля насколько прост, настолько и мало убедителен. Он гласит:

Материя движется, ибо стремится к осуществлению различных форм, ведущих к форме *идеальной*, к *конечной* цели. В этом стремлении главнейшая причина ее изменений. Но нельзя же бесконечно стремиться, ибо не может быть *бесконечной* цепи причин, поскольку существует некая конечная цель! А потому,—говорит Аристотель,—«необходимо остановиться» (*ἀνάγκη στῆναι*—ананкэ стэнай). И победное шествие материи упирается в абсолютное начало всякого движения,—в «перводвигатель» (*πρῶτον κινῶν*—протон кинун). Он, этот «перводвигатель», и есть последняя, идеальная форма, к которой устремляется материя. Он действует не как механический двигатель, а как объект этих стремлений. Он—*Νοῦς*, полнейшая бестелесность, *божество*. То есть, как это и следовало ожидать, *телеология* приходит к своему фатальному концу—к *теологии*...

Исходя из понятия цели, Аристотель дал исчерпывающее для его эпохи объяснение многих явлений природы. Вся природа—и неорганическая и органическая—представлялась ему как нечто единое по общей тенденции своей. Она исполнена стремления к совершенству, к «благу». Жизнь в зачаточной форме имеет место уже в неорганической природе. Прimitивные формы жизни, возникшие самопроизвольно, стремятся к лучшему: камень стремится к жизни растения, растение—к жизни животного, животное—к жизни человека, а человек—к идеальной жизни божества, воплощающего высшее благо...

Мы подошли к самой для нас существенной части философии Аристотеля. Но прежде чем заняться биологическими взглядами Стагирита, мне хотелось бы кое-что сказать об отношении его учения к мировоззрению Платона.

Существует несколько традиционных квалификаций философского мышления Платона и Аристотеля. Первый, говорят,—идеалист, второй—эмпирик; Аристотель—феноменолог, Платон—рационалист; один—формальная логика, другой—диалектика. На самом деле и Платон и Аристотель—оба диалектики, большие мастера вскрывать и снимать противоречия, оба едва ли не в равной мере наделены даром сильной логики, оба рационалисты, поскольку и тот и другой стремятся осмыслить природу, открыть за калейдоскопически пестрой картиной явлений нечто «первое», основное, не поддающееся, как думали они, непосредственному восприятию и постигаемое лишь разумом. В этом отношении умонастроение ученика если не всецело, то в значительной мере гармонирует с умонастроением учителя. И все же Аристотель и Платон во многих кардинальных вопросах—антиподы. Конечно ученик до конца дней своих не мог освободиться от влияния идеологии учителя. Конечно учение «о целях природы» заимствовано им у Платона и лишь самосто-

ательно развито. Конечно учение о материи и форме можно рассматривать как отзвук платоновского учения о мире идей и их отображений. И несмотря на все это за Аристотелем в области философии остается огромная, непреходящая заслуга: ученик горячо *стремился* эмансипировать себя от чар учителя, впадая при этом не раз в противоречие не только с ним, но и с самим собой; он боролся с *дуализмом* Платона, пытаясь примирить выводы разума с данными непосредственного восприятия и неоднократно подчеркивая ту мысль, что действительность—не «отблеск сияния райского», а сама реальность, что она познаваема и что наше знание есть подлинное знание; он наконец беспощадно критиковал создание поэтической фантазии Платона—мир объективно существующих идей. Достаточно прочесть хотя бы следующее возражение Аристотеля против учения об «идеях», чтобы в должной мере оценить его критику этого учения: «Говорить, что идеи суть *образцы*, а прочее ¹ в них участвует, значит пустословить и *высказывать поэтические метафоры. Невозможно думать, что субстанция может быть вне того, субстанцией чего она является.* Следовательно как же идеи, будучи субстанциями, могут находиться вне их?» (т. е. вне чувственных вещей. Курсив мой В. Л.). Повторяю: тяга к целостному *монистическому* мировоззрению, исходящему из данных опыта, никогда не покидала Аристотеля несмотря на имеющиеся в его произведениях колебания и противоречия. Она великолепно отразилась в естественноисторических и в частности биологических работах Аристотеля. К ним мы сейчас и обратимся.

¹ Под «прочим» следует разуметь чувственный мир.

Глава V

АРИСТОТЕЛЬ - БИОЛОГ

Аристотель-зоолог.—Классификация животных.—Открытия в области сравнительной анатомии и морфологии.—Проблема онтогенеза.—Опять телеология.—Был ли Аристотель эволюционистом.—Аристотель и Дарвин.—Проблема происхождения жизни.—Панвитализм.—Учение об органах чувств и ощущениях.—Промахи и ошибки Аристотеля.—Общий вывод.

Естествознание—родная стихия аристотелевской мысли, особенно когда речь идет о живой природе, и мы можем с полным сознанием нашей правоты сказать, что Аристотель—первый по времени натуралист, поставивший научно-исследовательскую работу на небывалую до него высоту.

В зоологии были у него предшественники—это верно; например талантливый племянник Платона, Спевсипп, сделавший кое-что в области классификации животных и растений и даже высказавший нечто в духе идей органической эволюции. Но то, что дает нам в этой области Аристотель, во много раз и количественно и качественно превышает все, достигнутое его предшественниками.

Он вскрывает трупы различных животных, делая при этом выводы об анатомическом строении человека; он изучает свыше пятисот видов животных, описывая их внешний вид (а где можно и строение) и рассказывая об их образе жизни, нравах и инстинктах; он делает ряд ценных открытий: прослеживает спаривание у ежей, находит мочевой пузырь у черепахи и яйцепровод у устриц, устанавливает истинную роль гектокотилуса в половой жизни головоногих, доказывает существование живородящих акул и змей, констатирует развитие трутней из неоплодотворенных яиц. Он отмечает своеобразное прикрепление языка у лягушек, говорит о наличии третьего века у птиц, рудиментарных глаз у крота, органов слуха у рыб и органов звука у насекомых—специально у сверчка; описывает зимнюю спячку животных (в частности рыб), полный и неполный метаморфоз насекомых, строительное искусство животных—в том числе колюшки,—перелеты птиц, миграции млекопитающих и рыб; дает живой очерк жизни ос, шмелей, пауков, таскающих с собой кокон с яйцами, пчел и в частности пчелы-каменщицы; повествует о паразитизме кукушки, о рыбах, привлекающих добычу

длинными усиками, об оригинальном способе самозащиты у сепии; останавливается на таких мало известных в то время животных, как зубр (в Македонии), гепард, двугорбый верблюд, дромадер и обезьяны, которых квалифицирует как промежуточную форму между млекопитающими и человеком, и т. д. и т. д. Этот богатый вклад в зоологию куда значительнее тех ошибок, которые обычно приводятся для доказательства несостоятельности некоторых сведений Аристотеля в этой области естествознания.

От зоологии идет прямой путь к *систематике* животных, в которой Аристотель в течение многих веков, вплоть до Линнея, считался единственным авторитетом. И действительно он первый поставил классификацию животных на более или менее научную почву, имея при этом в виду группировку их не только по сходству, но и по родству («родственные формы» — его собственное выражение). Принцип, которым Аристотель пользовался, набрасывая широкими мазками свою классификацию, свидетельствует о поразительной проницательности его ума. Так например он отнес кита к группе млекопитающих, тогда как Линней много веков спустя после него в первых изданиях своего труда причислял это животное к рыбам. Систематизируя животных, Аристотель сосредоточивал свое внимание не на одном каком-нибудь признаке, а на целой серии их, причем первое место уделял основным морфологическим особенностям, отличая их от вторичных признаков, которые мы сейчас квалифицируем как специальные приспособления к условиям существования.

Всех животных он делил на две большие группы: *кровяных* и *бескровных*, — деление, соответствующее нашим отделам позвоночных и беспозвоночных. «Все животные, — писал он, — имеют кровь или заменяющую ее жидкость, лимфу. Животные безногие, двуногие и четвероногие имеют кровь. А те, у которых больше четырех ног, имеют лимфу». Аристотель впрочем образовал еще одну большую группу животных, которую назвал именем «хаос»: сюда относились главным образом различные низкоорганизованные формы.

К кровяным животным он относил: 1) *живородящих* (наши млекопитающие), 2) *птиц*, 3) *четвероногих* и *безногих яйцесушащих* (пресмыкающиеся и земноводные) и 4) *рыб*; а отдел бескровных составляли: 1) *мягкотелые* (головоногие), 2) *панцирные* (ракообразные), 3) *моллюски* (кроме головоногих) и в частности улитки, 4) *насекомые*, *пауки* и *черви*. Человеку было отведено подобающее ему почетное место: на вершине кровяных. Дальше этого классификация у Аристотеля не идет. Понятия семейств нет. Род и вид часто путаются и употребляются один вместо другого. Есть однако указание на то, что Аристотель был недалек от той формулировки «вида», которой многие и сейчас еще пользуются. Так, указывая на одну группу животных, он

пишет: «Они образуют особый вид, ибо спариваются меж собой и, спарившись, дают потомство».

Чтобы видеть, как в классификации Аристотеля чисто таксономические факты тесно переплетаются с соображениями сравнительно анатомического характера,—достаточно указать на следующую характеристику живородящих четвероногих.

«Почти все живородящие четвероногие, пишет он, густо покрыты шерстью. Они затем или многопалы, как лев, собака и пантера, или двукопытны, как овца, коза и олень. Или же они имеют одно копыто, как лошадь. Животных, носящих рога, природа по большей части наделила двумя копытами. Нам никогда не встречалось однокопытное с рогами. Животные отличаются друг от друга и от человека также по зубной системе. Зубами наделены все живородящие четвероногие. Но зубы в их челюстях сидят либо непрерывными рядами, либо прерывисто. У всех рогатых животных недостает передних зубов в верхней челюсти. Существуют однако и безрогие виды с неполной зубной системой, как например верблюды. Многие имеют клыки—например кабан. Есть клыки также у льва, пантеры и собаки. Ни одно животное не обладает одновременно и клыками и рогами».

Там, где руку приложил гений, всегда открывается широкий простор и для его собственных дальнейших изысканий и для работы других. Так было и с Аристотелем. Изучая и сравнивая животных, он овладел богатым материалом фактов, позволивших ему сделать несколько замечательных выводов в области *сравнительной анатомии*¹ и *общей морфологии*. Нельзя не согласиться с Эдмондом Перье, автором известной книги «Философия зоологии до Дарвина», когда он говорит: «В «Истории животных» Аристотеля найдется не одна страница, под которой могли бы подписаться Кювье или Жоффруа Сент-Илер». И мы отлично знаем, с каким восторгом на самом деле отзывался об этом произведении Аристотеля Жорж Кювье. В своей «Histoire des sciences naturelles» он прямо заявляет, что не может читать «Истории животных», не восхищаясь ею, и затем пишет: «Это бесспорно один из самых удивительных трудов, оставленных нам древностью, один из величайших памятников, созданных человеческим гением в области естествознания». В отзыве натуралиста, который сам был одним из величайших зоологов и притом человеком с очень требовательным критическим чутьем,—много больше объективной правды, чем в стремлении например Гомперца умалить роль Аристотеля в истории естествознания².

¹ Нельзя не отметить, что у Аристотеля мы впервые сталкиваемся с понятием о *тканях*, из которых строятся органы. Это, если хотите, своего рода *гистология*... без микроскопа.

² Не могу не привести наряду с отзывом Кювье и отзыва Гегеля. Гегель тенденциозно замалчивает материалистические взгляды Аристотеля и, наоборот, выпячивает его идеалистические взгляды. Но это не мешает ему относиться к Стагириту так же восторженно, как и Кювье. Вот

Аристотель может быть по справедливости назван *основателем сравнительной анатомии*. Изучая формы и организацию животных, он как истинный биолог не удовлетворяется описанием их: вслед за вопросом «как» он неизменно старается ответить и на вопросы «для чего» и «почему». Отсюда—впервые набросанное им учение об *аналогичных и гомологичных*¹ частях тела и стремление связать *строение животных с их отправлениями, с их образом жизни и психическими особенностями*.

«Есть,—пишет Аристотель,—животные, о которых нельзя сказать ни то, что части их тела одинаковой формы, ни то, что они различны; тут можно установить лишь аналогию между одними и другими: так, перо для птицы то же, что чешуя для рыбы, и потому можно сравнивать перья и чешуйки, кости (четвероногих или двуногих) и рыбы косточки, ногти и копыта, руку и клешню рака. Вот каким образом части, образующие тело индивидов, *и одни и те же и различны...*

«В общем,—заключает Аристотель,—у животных различных родов большая часть органов имеет различную форму: *одни сходны по положению и функции, а по существу различной природы (происхождения), другие одной и той же природы, но различны по форме*». (Курсив мой. В. Л.)

Так впервые была намечена разница между аналогами и гомологами.

Нужно однако отметить, что стремление всюду искать аналогию и гомологию приводило не раз Аристотеля и к ошибочным выводам. Так, наряду с совершенно правильным указанием сходства «по натуре» между руками, ногами и крылом, он к этой же группе органов относит например клешни рака и хобот слона. Еще любопытнее сравнение животного с растением, причем это последнее рассматривается как поставленное на голову животное: органы размножения—наверху, голова внизу, рот погружен в почву...

Не менее замечательно другое сравнительноанатомическое обобщение Аристотеля, которое можно назвать черновым наброском *закона корреляции*—закона, точно сформулированного и неопровержимо обоснованного Кювье и Жоффруа-Сент-Илером. Примеров, иллюстрирующих эту мысль Аристотеля и сохранивших свою ценность по сей день, имеется у него более чем достаточно. Связь между сплошным зубным аппаратом и от-

несколько выдержек из его характеристики: «Аристотель был одним из богатейших и глубокомысленнейших научных гениев,—человек, равно которому не произвела ни одна эпоха... Его произведения охватывают весь круг человеческих представлений, его ум проник во все стороны и области реальной вселенной и подчинил понятию их разбросанное богатое многообразие... Все знания вступили в его дух, и все они стали предметом его основательного и подробного обсуждения... Он более, чем какой-либо другой древний философ, достоин сделаться предметом тщательного изучения».

¹ Это, если помните, было указано уже Эмпедоклом.

сутствием рогов, отсутствие резцов в верхней челюсти при наличии сложного желудка у жвачных, уменьшение числа ног у ракообразных в зависимости от усложнения их челюстного аппарата и т. д.—все эти факты были установлены уже Аристотелем и использованы им для формулировки закона, который выражен у него следующим образом:

«Природа не может направить один и тот же материал одновременно в различные места... Расщедрившись в одном направлении, она экономит в других... Изменение в одном органе вызывает перемены в другом».

Особенно ценна для нас последняя из этих формулировок, развитая подробно на одном примере. Вот что читаем мы у Аристотеля: «Действительная разница в небольших частях достаточна для того, чтоб обнаружились довольно большие различия в строении всего тела животного. Результат кастрации служит тому доказательством. При посредстве этой операции удаляется лишь маленькая часть тела животного, и тем не менее уже этот недочет изменяет природу его, *приближая ее к природе другого пола*. Таким образом ясно, что в начале формообразования самая пустячная разница в размерах одной из частей, составляющих основу тела, делает из животного самца или самку». (Курсив мой. В. Л.)

От пронизательного взора Стагирита не ускользнул и факт *морфологического и физиологического разделения труда* у сложно организованных животных. В сочинении «О частях животных» он пишет: «Где только возможно использовать две вещи (т. е. два органа) для двух отправлений, там природа старается действовать не так, как кузнечное искусство, которое выковывает вертел, могущий одновременно служить и подсвечником»; а в «Политике» Аристотеля та же мысль выражена еще четче: «Природа ничего не создает скаречно, а для всякой цели предназначает особое средство. Каждый орган может достигнуть наибольшего совершенства, когда он служит для исполнения не многих, а только одного отправления».

Весьма вероятно, что эта идея возникла у Аристотеля не без влияния платоновского «Государства», в основу которого положен принцип разделения труда и специализации общественных функций. Но это должно служить лишь к чести синтетического дарования Аристотеля. И то же самое надо сказать о другой, столь же ценной мысли его.

Сравнивая строение различных животных, он конечно обращает прежде всего внимание на степень сложности их организации. Размах дифференциации служит для него показателем их совершенства, и по этому признаку он делит их на «высших» и «низших». Но не только по этому признаку. Он знает, что есть животные, которые сравнительно легко распадаются на отдельные части, из которых каждая является как бы индивидуальностью низшего порядка. Это обстоятельство заставляет его расцени-

вать животных и с точки зрения их единства, их целостности, т. е. в свете того критерия, который учитывает и степень связи между отдельными частями сложного организма. Переводя речи Аристотеля на язык современной биологии, можно сказать, что он имел в виду не только степень *дифференциации* организма, но и степень *интеграции* отдельных частей его.

Мы подошли еще к одной большой биологической проблеме, на которой фиксировалась мысль Стагирита: к вопросу о *зародышевом развитии* организмов.

Здесь исследовательский талант Аристотеля разворачивается во всем блеске. Но здесь же в полной мере царит *телеологическое объяснение* жизненных процессов. Описание отдельных фаз онтогенеза целиком строится на изучении сменяющихся друг друга зародышевых форм, а факторы онтогенеза сводятся к действующим при данном процессе «конечным причинам», *целефакторам*. И это несмотря на то, что сам Аристотель, приступая к рассмотрению онтогенеза, настаивает на необходимости считаться только с фактами, и мечет грома против «пустых» выводов и рассуждений.

Зародышевому развитию животных, как знал уже Аристотель, предшествует оплодотворение—«смешение», или соединение мужского и женского «начала». Первое *активно*, второе—*пассивно*, так как, говорит Аристотель, «женщина дает материю, а мужчина—принцип движения». «Для возникновения нового продукта,—заявляет он в другом месте своего сочинения о генерации животных,—необходимо, чтобы мужское начало сочеталось с женским», и на вопрос, почему же женское начало, «материя», не может самостоятельно создать новый организм, отвечает: потому что у женского начала «душа не чувствующая», а то, что обладает способностью чувствовать, привносится во время оплодотворения началом мужским. Замечательно, что Стагирит повидимому склонен был думать, что зародыш всякого животного возникает в виде яйца. На это определенно намекают следующие слова его: «Первое начало в матке всех животных есть как бы яйцо, одетое оболочкой, у которого снята скорлупа».

Аристотель прослеживает изо дня в день развитие цыпленка, отмечает ряд последовательных ступеней онтогенеза, устанавливает постепенный переход от зародыша неопределенных очертаний к формам, в которых шаг за шагом намечаются и обособляются отдельные органы, делает попутно экскурсии в эмбриологию других животных—конечно в рамках имевшегося в его распоряжении материала и тех минимальных средств исследования, которыми мог располагать тогда ученый эллин,—и приходит к чрезвычайно интересному выводу: «Если брать яйца из-под наседки ежедневно, начиная со второго дня насиживания до того момента, как вылупится цыпленок, и разбивать их, то... можно будет видеть все, что я описываю, вплоть до возможности *сравнивать птицу с человеком*» т. е. сравнивать зародышевое

развитие птицы с развитием человека. Эта идея о сходстве путей эмбриогенеза у животных и человека всецело принадлежит Аристотелю. Он—ее творец, и ему принадлежит инициатива такой широкой постановки проблемы зародышевого развития.

Как же Аристотель объясняет онтогенез?

Мы уж знаем, что *стремление* к завершению формы является по Аристотелю причиной всех преобразований, совершающихся в природе. То же—в превосходной степени—имеет место и в живой природе. Ее формы—объективированные, осуществленные цели. Такой целью для куриного яйца служит цыпленок. Как образ статуи заставляет скульптора взяться за резец, с целью воплотить этот образ в глыбе мрамора, так и «образ цыпленка» побуждает яйцо искать свое завершение в доступной ему «конечной форме»—в форме цыпленка: в этом стремлении причина тех последовательных превращений, которое испытывает яйцо по пути к достижению своей цели. Та же «целлепричина» действует при всяком ином онтогенезе вплоть до онтогенеза человека. Разница лишь в том, что в каждом яйце, долженствующем стать тем или иным животным, заложена своя, особая тенденция; будущие формы в них predeterminedены, но осуществление этих форм идет путем эпигенеза. Удивительно, что Аристотель, так хорошо разбиравшийся в некоторых тератологических явлениях и объясняющий их то задержкой каких-либо стадий эмбрионального развития, то условиями питания зародыша, то наконец возвратом к признакам предков (атавизм), не нашел возможным искать более правдоподобного объяснения и для нормального онтогенеза. Тут очевидно сказался особенно выпукло дуалистический характер его *научно-философских* концепций; учение о двоякого рода причинах—*механических* и *конечных*—в данном случае сыграло свою предательскую роль: так уроды и чудовища по мысли его являются «ошибками природы» и служат наглядным доказательством действия механических причин, искажающих «благие» результаты причин конечных.

Проблема эмбрионального развития стоит в тесной связи с проблемами размножения и регенерации. Аристотель понимал это прекрасно и, развивая данную тему, использовал ее отчасти для того, чтобы провести параллель между животными и растениями.

Растения,—говорит он,—размножаются при помощи семян, а также отводков, черенков и луковиц. Как же идет размножение их при помощи семян? Тут он устанавливает резкую разницу между животными и растениями—разницу, которую биологи прокламировали в течение многих веков после Стагирита, так как подобно ему не могли решить, существуют ли полы у представителей растительного мира, и не имели ясного представления о роли тычинок и пестиков в деле размножения.

«У всех животных, обладающих способностью передвиже-

ния,—говорит Аристотель,—мужской и женский пол разделены... У растений, не обладающих этим даром, оба начала, мужское и женское, неразличимы, смешаны, и потому представители растительного царства никакого оплодотворяющего вещества не производят, а создают потомство *из себя самих* при помощи особого продукта, который называется семенем. И прав Эмпедокл, когда он говорит: «яйца откладываются и высокоствольными деревьями, в первую голову оливами». Ибо яйцо есть жизнеспособный плод, из одной части которого возникает животное, а другая служит пищей. И совершенно так же из части семени происходит растение, а остальная часть его идет в пищу зародышу и первоначальному корешку». Вот из каких далей в науку проникла и добрых две тысячи лет проповедывалась идея о тождестве яйца и семени!

Властный авторитет Аристотеля держал научную мысль в плену и в другом вопросе, имеющем прямое отношение к проблеме эмбриогенеза. Страстный любитель всяческих сближений и аналогий, он отождествил питание растительного зародыша с питанием зародыша животных. Зародыш животных согласно Аристотелю питается соками, орошающими матку матери, и совершенно так же молодой росток пользуется соками матери-земли. «Кровеносные сосуды пуповины,—пишет Стагирит,—держатся подобно корням (растения) за матку, из которой зародыш (животного) черпает себе пищу». Таким образом зародыш животного, погрузивший свои сосуды «в матку» (речь идет о плаценте), отождествляется с зародышем растения, пустившего свой корешок в почву.

В связи с проблемой размножения у Аристотеля стоит вопрос о регенерации—собственно о *восстановлении целого из части*. О возникновении новых растений из отводков и черенков здесь уж упоминалось. Гораздо интереснее другая мысль Аристотеля: сравнивая «несовершенных животных» с растениями, он находит, что и они могут из отдельных участков своего тела воссоздавать таких же, как сами, животных. И объясняет это так: у несовершенных животных душа согласно присущей ей энтелехии (жизненное начало) едина, но в смысле вложенных в нее возможностей множественна.

Все к той же проблеме размножения относится еще одно соображение Аристотеля. Весьма распространено воззрение, согласно которому рост и размножение *ceteris paribus*—при прочих равных условиях—антагонисты: чем меньше рост, тем выше плодовитость организма. Мысль эту мы находим и у Стагирита. Он пишет: «Не только среди четвероногих, но также среди крылатых и водных животных крупные организмы менее плодовиты, чем мелкие, по той же самой причине, по которой и среди растений наибольшее количество плодов производят не самые крупные, а, наоборот, мелкие породы...»

Следить за развитием научно-философских идей Аристотеля

истинное наслаждение. Его всеохватывающий, устремленный к широким обобщениям ум искал проявления «конечных причин» во всех изменениях, совершающихся в подлунном и надлунном мире. Ими же он объяснял существование различных по «совершенству» форм среди организмов. Тут мысль его минутами *соприкасалась* с идеей *эволюции*, хотя у нас и нет достаточных оснований считать его эволюционистом в современном смысле этого слова. Его «лестница», ведущая от тел *неорганических* через ряд все более и более сложных *органических* форм к высшим ступеням *организации*, представляет большой соблазн для желающих приписать Аристотелю идею эволюции. В природе, — говорит он, — переход от тел неорганических к животным и человеку совершается постепенно: он настолько нечувствителен, что провести строгую грань между телом неорганическим и растением, с одной стороны, и этим последним и высшими животными — с другой, чрезвычайно трудно. Растения следуют за телами неорганическими, по сравнению с которыми они кажутся одушевленными, но и в них жизнь выражена в различной степени и в общем слабее, чем у животных. В такой же мере постепенен и переход от растений к животным. «В море, — пишет Аристотель, — встречаются организмы, относительно которых нельзя с уверенностью сказать, что они — животные или растения». Тут Аристотель, имеет в виду таких животных, как губки, полипы, асцидии и т. д., которые даже учеными новых веков выделялись в особую группу *зоофитов*, животное-растений. За этой промежуточной группой следует мир подлинных животных, расположенных опять-таки по степеням присущей им жизненности, которую Аристотель связывает между прочим со степенью развития у них семейных и общественных отношений. Наконец последним звеном этой цепи является человек, резко отличающийся от всех других животных высоко развитым умом и присущим лишь ему чувством нравственности. Любопытно, что в этой шкале дети сравниваются с животными: Аристотель склонен думать, что психические особенности детей немногим отличаются от таковых у взрослого животного.

Вот для большей наглядности относящиеся сюда места из двух произведений Стагирита: первое — из сочинения «О частях животных», второе — из «Истории животных».

1. «Природа без перерывов идет от тел неодушевленных к животным через тела, хотя и живые, но не заслуживающие еще названия животных, — так что стоящие близко друг от друга звенья этой цепи очень мало разнятся меж собой»...

2. «Природа постепенно переходит от тел неодушевленных к животным, и потому трудно вскрыть, где собственно грани и где середина этого последовательного ряда (форм). Ибо вслед за телами неодушевленными идут сперва растения, которые отличаются друг от друга тем, что одни из них проявляют больше, другие меньше жизни»: при сравнении с животными они

кажутся неодушевленными, а при сравнении с минералами, наоборот, одушевленными.

Как, в самом деле, понимать этот все еще загадочный пункт в естественноисторическом мировоззрении Аристотеля? Является ли представленная Аристотелем лестница органических форм картиной их *истории*, последовательного возникновения, *во времени*, или же мы имеем тут дело с картиной *сосуществования* различно развитых форм, населяющих землю *в данный момент*?

Почти все комментаторы Аристотеля единодушно утверждают, что ему была абсолютно чужда идея эволюции и что бесспорно правильным следует признать второе из приведенных выше толкований. Например Гомперц, посвятивший Аристотелю целый том своего прекрасного труда «Мыслители Греции», прямо заявляет, что «всякая мысль об эволюции в духе Спенсера или Дарвина была чужда Стагириту», что «в его системе нет ни зоогении, ни антропогении» и что в ней низшие и высшие формы расположены лишь «*одна возле другой*», а во все не в порядке их возникновения «*друг за другом*» или «*одна из другой*».

Мне все же представляется не совсем понятной эта категоричность в утверждениях комментаторов Аристотеля—и вот почему.

Нисколько не желая *навязывать* философам древности взгляды нашего времени, я тем не менее думаю, что идея эволюции вполне гармонирует с общим духом мировоззрения Аристотеля.

Все его учение о природе проникнуто *динамизмом*. Движение, преобразование и некий, если хотите, *универсальный витализм* составляют по Аристотелю основной фон того, что наблюдаем мы в природе. Но это движение, это повсеместное проявление жизни не хаотичны, не случайны. Они совершаются под знаком конечных причин: ими стимулируются, ими направляются к осуществлению определенных целей. Неорганическая материя, ставшая под влиянием этих импульсов живым веществом, не останавливается на том, чего она достигла в примитивных органических формах. «Стремление к лучшему» влечет ее дальше, к формам все более и более совершенным, и они, эти формы, *последовательно* осуществляются, сперва в лице наделенных «*малой жизнью*» и лишенных способности двигаться растений, потом в виде существ, которых нельзя определенно причислять ни к растениям, ни к животным, и наконец в виде настоящих животных различной степени совершенства, т. е. приближения к конечной, идеальной форме животного. Ведь и так можно толковать мысль Аристотеля. Это еще не подлинный эволюционизм. Но тут уже чувствуется серьезный намек на эволюцию—правда, в ярко *телеологическом* освещении.

Есть у Аристотеля и другая мысль, дающая иногда повод сблизить его с Дарвином.

Он например говорит, что животные, населяющие одну и ту же местность и употребляющие одну и ту же пищу, борются друг с другом и что если пищи нехватает, то эта борьба между представителями одного и того же вида принимает острый характер. Мысль эта в более близкой к дарвинизму форме развивается между прочим в одном месте «Физиики» Аристотеля. Указав иронически на то, что «Зевс посылает дождь не для того, чтобы хлеб рос» и не для того, чтобы испортить жатву, раз молотят ее на открытом, не защищенном от дождя месте, а «в силу необходимости», т. е. благодаря естественным, механическим причинам, приводящим к образованию дождя, — указав на это, он продолжает: «Что же мешает различным частям тела находиться в таком же случайном отношении друг к другу? Зубы например растут по необходимости; передние—острые и приспособлены к раздиранию пищи, а коренные—плоские и нужны для перетирания ее; они не сотворены ради этого, а являются делом случая... Таким образом везде, где предметы, взятые в совокупности, представляются нам как бы сотворенными ради чего-нибудь, они на самом деле *только сохранились*, так как благодаря какому-то *внутреннему стремлению* оказались соответственно построенными; все же предметы, которые были построены не так, погибли и продолжают гибнуть». (Курсив мой. В. Л.)

Эта тирада, так соблазнительно звучащая в тонах дарвинизма, должна однако рассматриваться как риторический выпад против Эмпедокла, со взглядами которого на происхождение целесообразных форм Аристотель не только не соглашался, но и боролся, оставаясь и тут верен общему характеру своего мировоззрения. Да и мог ли философ, расценивающий целесообразные приспособления как результат действия «конечных причин», а организацию вообще как осуществленную цель, — мог ли он объяснять происхождение форм живой природы «случайной» игрой механических факторов? Уже ссылка в только что приведенной цитате на *внутреннее стремление*, благодаря которому организмы «оказались соответственно построенными», резким диссонансом врывается в эмпедокловское объяснение; что же касается «рук без плеч, голов без шеи и очей без лбов», о которых так красноречиво повествовал мудрец из Агригента, то их Аристотель относил к категории тех «ошибок природы», которые, как полагал он, возникают под влиянием причин механических, отклоняющих материю с пути нормального развития на стезю «случайных» формообразований.

От вопроса о происхождении *различных* растительных и животных форм естественен переход к проблеме *происхождения жизни на земле*.

Ответ на этот вопрос у Аристотеля довольно стереотипен для того времени. Стагирит—сторонник *самопроизвольного зарождения*. У него не только такие простые организмы, как

губки и «морские анемоны», но и более сложные, вроде моллюсков, червей, насекомых и рыб, могут самопроизвольно возникать из морского ила и разлагающихся органических веществ. Даже те животные, которые имеют органы размножения и, как он сам прекрасно знал, рождаются живыми или развиваются из яиц,—даже они согласно Аристотелю могут возникать самопроизвольно. О происхождении растений он без колебаний заявляет: «Они возникают или при гниении почвы или из разлагающихся частей других растений», а затем в другом месте прибавляет: «То же самое наблюдается и среди животных».

Аристотель подобно многим своим предшественникам *гиллозоист*. Вся природа по его мнению в большей или меньшей степени одушевлена.

«Все в известном смысле наделено душой»,—говорит он. Нет зарождения живого, а есть возникновение живого из *видимо* неживого. В земле есть вода, в воде—«пневма», а в пневме—жизненное начало, «псюхэ». Атмосферное тепло, вода и земля благодаря «псюхэ» создавали и *продолжают создавать* зародышей, которые затем развиваются. Такова в общих чертах схема ответов Аристотеля на проблему происхождения жизни. Эта проблема тесно связана с его учением о душе.

Сочинение Аристотеля «О душе» является как бы синтезом выводов его о живой природе—о жизни во всем разнообразии присущих ей процессов. Это скорее физиологическая психология, чем «наука о душе» в узком смысле этих слов. Это и философия живой природы, если под данным термином разуметь попытку объединить в стройное, законченное целое все наши знания об основных свойствах организма, начиная с его кардинальных физиологических отправления и кончая явлениями ощущения и сознания. Характерна в этом произведении неуклонно проводимая Аристотелем монистическая идея об единстве и неразрывности души и тела—о том, что душа есть нечто сросшееся, неразрывное с телом, а не отдельное и отделимое от него. Как материя *без формы* есть лишь материя *в возможности*, а не *действительная* материя, так и тело *без души* является лишь организмом *в возможности*, а не *живым* телом. Душа для организма то же, что форма для материи: она его действенное, животворящее начало, *энтелехия*—*ἐντελέχεια*,—без которой организм не обладал бы ни *способностью самосохранения*, ни даром «*достигать в непрерывных изменениях своей цели*». «Нельзя,—продолжает Аристотель,—спрашивать, представляют ли душа и тело разное или одно, как нельзя спросить: одно ли воск и форма его?» Ибо они—и разное, и одно; будучи противоположны, они в то же время едины, нераздельны и в реальном бытии и в сознании человека.

Жизнь по Аристотелю характеризуется на различных ступенях своего развития тремя основными признаками: она

есть прежде всего *питание*, сопровождающееся *ростом*, *убылью*, а также *размножением*; затем идет *передвижение* с места на место и *ощущение*; наконец—*мышление*. Соответственно этому существуют и три градации души: 1) душа *питающая*— $\tau\acute{o}$ $\theta\rho\epsilon\pi\tau\iota\chi\acute{o}\nu$ (то трэптикон): ею наделены растения—и только ею; 2) душа *чувствующая*, $\tau\acute{o}$ $\alpha\iota\sigma\theta\eta\tau\iota\chi\acute{o}\nu$ (айстэтикон)—она характерна для животных, которые не только питаются, растут и размножаются, но также обладают способностью передвигаться с места на место, воспринимают различные впечатления, связанные с различными ощущениями, имеют различные желания и стремления, причем у высших животных ко всему этому присоединяются память и своего рода образное мышление, т. е. способность комбинировать и воссоздавать в памяти чувственные образы: эта способность заменяет отсутствующий у животных разум; 3) душа *разумная*, $\tau\acute{o}$ $\delta\iota\alpha\nu\omicron\eta\tau\iota\chi\acute{o}\nu$ (дианоэтикон)—неотъемлемый признак *только человека*, у которого помимо всего того, чем обладают растения и животные, имеется еще и высшее из психических качеств—*интеллект*, способность создавать *общие* понятия, дар *отвлеченного*, *абстрактного мышления*.

Эта оригинальная концепция, ни на минуту не упускающая из виду тесной связи психических переживаний с жизненным процессом вообще, нуждается лишь в некоторых существенных поправках, чтобы стать приемлемой для зоопсихолога наших дней. В такой же мере примечательны и некоторые суждения Аристотеля о деятельности органов чувств и о связанных с нею ощущениях. В этом отношении он оставляет далеко позади себя не только Эмпедокла, но и Демокрита.

Первоисточником всякого познания,—говорит Аристотель,—является *чувственное восприятие*, *ощущение*, которое возникает под влиянием раздражений, испытываемых органами чувств. Каждый орган вызывает лишь определенные ощущения—он *специфичен*. Так же определен и диапазон его восприимчивости: есть известный минимум и максимум раздражений, на которые он способен откликаться; за этими гранями деятельность его прекращается, и сам он может погибнуть. Различные восприятия обычно сопровождаются ощущением приятного или неприятного. Отдельные впечатления могут комбинироваться, причем впечатление слабое подавляется, *тормозится* более сильным. Ощущения вызывают те или иные побуждения и желания, которые в свою очередь служат источником различных действий.

Переходя к анализу самой работы различных органов, Аристотель утверждает, что для восприятия зрительных и слуховых впечатлений необходима некая *подвижная среда*. «Нарождающееся в этой среде движение,—говорит он,—обуславливает зрение». Еще интереснее как показатель характерного для Аристотеля диалектического мышления следующий лако-

ничный, но полный внутреннего содержания афоризм: «Как сущие, звук и слух разны, но в основе своей они одинаковы»: тут диалектически снимается видимое противоречие между объективным явлением и субъективным восприятием звука между бытием и осознанным ощущением его. Какая огромная разница между этим объяснением и тем, что говорит по данному вопросу хотя бы Демокрит!

Аристотель неисчерпаем. Здесь указано лишь то небольшое, что можно привести в небольшом очерке, посвященном трудам универсального мыслителя,—да и то лишь в рамках специального задания этой книги. Остается отметить кое-что об Аристотеле как геологе и физиологе.

Он склонялся повидимому к мысли о постепенных преобразованиях земной поверхности, совершающихся на протяжении столь долгих периодов, по сравнению с которыми жизнь отдельного человека сущий пустяк. Но, строго говоря, приоритет в этом вопросе принадлежит не Аристотелю, а основателю элеатской школы философов, Ксенофану. Признавая однако медленность геологических процессов, он в то же время, следуя Платону, говорил и о катаклизмах, постигающих время от времени нашу планету, связывая с ними *циклический характер* истории человечества.

Что же касается физиологии, то эта область знания разработана Аристотелем наименее удачно: здесь много путаницы, промахов, ошибок и даже курьезов, совершенно непонятных в устах такого на редкость проницательного исследователя, каким был Стагирит. Процесс пищеварения например слагается по мнению его из следующих моментов: пища подвергается в желудке предварительной переработке под влиянием животной теплоты, затем из жидкой она становится парообразной; пары эти переходят в сосуды, а оттуда направляются в сердце, где непереваренная кровь превращается в переваренную и наконец расходуется по всему телу, питая его. Легкие и жабры служат согласно Аристотелю для охлаждения тела, а мозг—для того, чтобы умерять теплоту сердца, которое рассматривается как центральный орган животного, регулирующий его движения и служащий сидалищем души. Можно подумать, что он ничего не знает об открытиях Алкмеона и Гиппократов и совершенно игнорирует даже то, что должен был знать о мозге на основании речей платоновского Тимея. Аристотель наконец путает артерии с венами, считает мускулы («мясо») проводниками раздражения, объясняет работу органов движения деятельностью связок и сухожилий, не знает, к чему сводится роль почек...

Минутами наивное доверие к тому, что говорят другие,—наряду с готовностью все проверить, все самостоятельно проанализировать. Презрение к «пустым речам» и «мифологии»—наряду с тенденцией к априорным, произвольным предпосылкам.

Страстная тяга к монизму при наличии грубых соскоков в дуализм... Все это было и есть у этого колосса мысли, вооруженной обширными, как море, знаниями. Подобно Фаусту он мог бы сказать:

Zwei Seelen wohnen, ach, in meiner Brust!
Ах, две души живут в груди моей!

И попытка примирить их не всегда удается. Промахи, ошибки—что значат они в сравнении с этой смелой попыткой? Колебания, противоречия—как незначительны они по сравнению с теми огромными достижениями, которыми и по сей день гордится наука! Этот исключительно даровитый человек за короткий срок своей жизни сделал для нее гораздо больше, чем целые века, пришедшие за ним. Томимый жаждой знания, стремлением все отдать на суд своей беспокойной, проникновенной мысли, он самоотверженным тружеником прошел всю прекрасную жизнь свою, как бы твердо сознавая, что *гений и труд*—неразлучные орудия плодотворного научного творчества. И послушайте, как вдохновенно он оценивает работу свободной мысли, роль ее в жизни людей, достойных почетного звания Homo sapiens:

«В системе мира,—пишет Аристотель,—нам дан короткий срок пребывания—жизнь. Дар этот высок и прекрасен. Бодрствование, чувствование, мышление—высшие блага, исполненные наслаждения... Мышление—доблестнейшее занятие человека, верх блаженства и радость в жизни»...

Глава VI

ПОСЛЕ АРИСТОТЕЛЯ

После Аристотеля.—Теофраст и его труды.—Начала ботаники.—Эллинизация Востока.—Птоломей и Александрийская академия.—Борьба философских школ.—Эпикур.—Откол науки от философии.—Расцвет конкретных знаний.—Эвклид, Архимед, Праксагор, Стратон.—Герофил и Эразистрат.

Мы приступаем к знакомству с историей последней полосы античной мысли.

Умер Платон. Не стало и Аристотеля—мыслителя, которого великий флорентиец Данте называет «il maestro coloro che sanno»—учителем учителей. Мысль философская растекалась по различным школам, содержание ее бледнело, она теряла творческую мощь свою вместе с политическим разложением сперва Эллады, а потом и покорившей ее Македонии, которая сама в конце концов очутилась под властной эгидой Рима. Все это тянулось по меньшей мере три века.

Тут следует вспомнить о любимом ученике и друге Аристотеля—Теофрасте, который в течение многих лет был талантливым руководителем философской школы в Афинах. Дело, начатое Платоном и Аристотелем, попало в надежные руки. Теофраст не только понимал все лучшее, что было ими создано, но и сумел дополнить, развить и углубить часть того обширного наследства, которое он получил от Стагирита.

Подлинное имя Теофраста—Тиртамос, Тиртам. Аристотель назвал его сперва за дар слова Эврофрастом (Εὐροφράστος), а затем Теофрастом (Θεοφράστος), что значит собственно «боговдохновенный, наделенный божественным даром красноречия». Это последнее имя и сохранилось навсегда за знаменитым ученым Греции.

Подобно всем выдающимся философам древности Теофраст, как и следовало ожидать, был обвинен в безбожии и должен был временно удалиться из Афин. Однако вскоре вернулся обратно и силой своих знаний и крупного дарования, а также благодаря исключительно благородным чертам своего характера расположил к себе афинскую молодежь, которая толпами посещала его школу: молва гласит, что число учеников его переваливало за тысячу.

Любопытно, что историки ботаники—скажем, Курт Шпренгель и Эрнст Мейер—очень разно оценивают значение Теофраста для истории естествознания: первый отзывается о нем довольно сдержанно, второй, наоборот, ставит его высоко. Однако, учитывая удельный вес этих историков науки и ознакомившись ниже с содержанием трудов самого Теофраста, мы увидим, что мнение такого серьезного исследователя исторических судеб науки, каким был Эрнст Мейер, бесспорно справедливее отзыва несколько поверхностного Курта Шпренгеля¹. Небезынтересно отметить оценку, данную Теофрасту Жоржем Кювье. В своем уже упоминавшемся здесь труде «История естествознания» Кювье пишет: «Одаренный замечательным красноречием, мягкий по характеру, правдивый в поведении, благожелательный и заботливый, он был предметом любви и уважения всех своих соотечественников... Все его труды отличаются прекрасным методом, большим умом, точностью и изяществом изложения».

Человек энциклопедических познаний, прекрасный писатель и блестящий оратор, Теофраст прожил свою долгую жизнь в непрерывном, интенсивном труде; к нему можно применить слова Платона, сказанные об Аристотеле: «Для него нужны скорее вожжи, чем шпоры». Было бы однако большим заблуждением думать, что в сочинениях своих Теофраст слепо следовал доктринам учителей—говорю: «учителей», так как ему привелось слушать и старика Платона; было бы неправильно смотреть на него как на добросовестного комментатора или кропотливого компилятора произведений предшественников. Нет, это был философ с оригинальной складкой мысли и хорошо развитым критическим чутьем. Несмотря на глубокий пиетет по отношению к учителю и другу Теофраст многое оспаривал в учении Аристотеля, многое модифицировал согласно своим собственным наблюдениям и изысканиям, которые нередко фактически опровергали некоторые выводы Аристотеля.

К сожалению далеко не все, что было написано Теофрастом, дошло до нас: часть погибла, а многое сохранилось лишь в виде фрагментов.

Уже в произведениях Аристотеля имеется изложение и критика философских взглядов его предшественников. Однако то, что по справедливости заслуживало бы названия истории философии от Фалеса до Платона, мы впервые находим у Теофраста. Он посвятил этому вопросу обширный труд, состоящий из 18 книг; от него сохранились лишь фрагменты. В такой же мере не полны наши сведения о зоологических и физиологических работах знаменитого эллина. А между тем даже отрывки эти

¹ Не надо смешивать Курта Шпренгеля, автора «Geschichte der Botanik», с Конрадом Шпренгелем, автором замечательной для XVIII века книги «Das entdeckte Geheimnis der Natur», о которой у нас будет речь во втором томе.

полны интереса, ибо в них имеются ценные мысли о размножении животных, о географическом распределении их, о зимней спячке, о деятельности органов чувств, об инстинктах и т. п.

Гораздо больше данных сохранилось о минералогических работах этого философа—о «камнях и металлах». Тут прежде всего обращает на себя внимание классификация «камней и металлов» на основании таких их свойств, как твердость,



Рис. 6. Теофраст. По старинному оригиналу (из Виттрока).

растворимость и отношение к температуре. Любопытно между прочим положение в одной и той же группе магнита и янтаря. К минеральным веществам в числе других отнесена и нефть. Много места уделяется драгоценным камням, причем характерно, что из их числа выделяется жемчуг как продукт, вырабатываемый моллюском, снабженным раковиной. Наконец тут же говорится о различных минеральных красках и о приготвлении стекла из песка.

Однако историка биологии должен прежде всего интересовать Теофраст-ботаник¹.

Дело в том, что ботанические работы Аристотеля, как говорилось выше, почти все погибли, а до Аристотеля мир расте-

¹ Труды Теофраста (греческий текст и латинский перевод) были напечатаны в 1644 г.

ний интересовал исследователей главным образом с фармакологической точки зрения. Теофраст же, не упуская из виду практических задач, был можно сказать основателем ботаники как самостоятельной естественноисторической дисциплины; наряду с указанием той роли, которую различные растения играют в жизни людей, наряду с описанием всевозможных технических приемов обработки растительных продуктов в интересах человека, наряду с целым рядом соображений о том, как добывать например древесный уголь, смолу, пряности, как пользоваться различными растениями в житейском обиходе, как действуют они на организм человека, какое значение имеют во врачебной практике и т. д.,—Теофраст уделяет немало внимания вопросам чисто теоретического характера: *органография* и *морфология* растений, их физиологические отправления, своеобразные особенности, географическое распространение, зависимость от топографических и климатических условий, их систематика—вот вопросы, большие, новые, которые занимают пытливым ум «отца ботаники». И тут присущий ему дар тонкого наблюдателя и вдумчивого натуралиста сказывается во всей своей силе: тут Теофраст выступает перед нами как истинный ученый, открывающий пути к созданию новой науки, отмечающий собой новую эру в истории естествознания. Он дает описание целой серии растений, характерных не только для Греции и ближайших ее колоний, но и для тропических стран. Индийская смоковница¹—этот гигант, поддерживающий огромную крону свою при помощи воздушных корней,—высокоствольный бамбук, роскошный банан, перистолистная пальма, лимонное дерево, мимоза, хлопчатник, папирус, лотос, кардамон, кускута и другие экзотические растения находят подобающее им место в его описаниях. Он пытается наметить определенные фитогеографические зоны, указывая наиболее типичные для каждой из них растения, фиксируя внимание своих читателей на изменении характера флоры не только в горизонтальном, но и в вертикальном направлении и связывая этот факт с изменением климатических условий вместе с переходом от низин к вершинам горных кряжей и из тропических областей к странам с умеренным климатом. Он первый создает классификацию растений—правда, довольно примитивную, хотя и с уклоном в сторону естественной: делит

¹ Для характеристики манеры письма Теофраста приведу следующий отрывок об этом дереве: «Баниан—могучее дерево с круглой кроной и чудовищного диаметра; оно покрывает своею тенью пространство в 250 шагов, а ствол его имеет в окружности обыкновенно 40, а иногда и 60 шагов... Из огромных, горизонтально распростертых ветвей ежегодно спускаются в почву корни... Они постепенно обращаются в стволы и образуют как бы искусственно насаженный крытый зеленый ход вокруг главного ствола. Под тенью их, как в палатке, укрываются пастухи в летний жар; тут мог бы расположиться лагерем целый отряд конницы».

растительный мир на деревья, кустарники, полукустарники и травы, отличает флору наземную от водной, а в этой последней отмечает формы морские и пресноводные.

В двух ботанических трудах Теофраста—«*История растений*» (известно 9 книг) и «*О причинах растений*» (фрагменты)—можно найти много им самим установленных сведений. В стебле он различает три основные части: кору, древесину и сердцевину, которые построены из волокон (сосудистые пучки), и «мяса» (паренхима) и заключают в себе сок; *растение* согласно его мнению *питается не только при помощи корней, но и при помощи листьев*; первый корешок и стебелек заложены уже в семени; травянистое растение, например мальва, может по наблюдению Теофраста превратиться при соответствующих климатических условиях в полукустарник и даже в дерево и т. д.

Ввиду того значения, которое имели только что названные труды Теофраста в истории развития ботанических знаний (главным образом в эпоху Возрождения), не мешает несколько подробнее остановиться на их содержании уже по одному тому, что трафаретная фраза «Теофраст—отец ботаники» после прочтения нижеследующих страниц не будет звучать для читателя так пусто, хотя и респектабельно, как звучит она обычно для весьма многих натуралистов.

Возьмем «Историю растений». Во всех десяти книгах, т. е. отделах ее, имеются пропуски, кое-где материал разрознен, есть много повторений, неясностей.

В первой книге автор подробно останавливается на описании отдельных частей растения и прежде всего задается вопросом, что собственно следует называть «частью» растения: ведь всякое растение, будучи единым, есть в то же время и многое—индивидуальность его условна. Это однако не мешает Теофрасту говорить обстоятельно о различных органах растения: о разнообразии корней, которые он отличает от клубней и луковиц, сравнивая эти последние со стеблем; о листьях—простых и сложных, указывая между прочим, как простой цельнокрайний лист превращается в лист сложный, членистый или перистый; о величине, форме, окраске и т. д. цветов и плодов, напоминая при этом, что они «состоят из волокон и мяса или из волокон и сока», но не разбираясь подобно своему учителю в непосредственной связи между цветком и плодом; наконец о семенах, которые он, идя по стопам все того же учителя, отождествляет с яйцами животных. Здесь же вы найдете и указание на классификацию растений, в которой помимо упомянутых выше группировок имеются и следующие, так сказать, житейско-обиходные подразделения: плодущие—неплодущие, вечнозеленые—сбрасывающие периодически листву, наземные—водные.

Следующие четыре книги посвящены описанию различных

кустарников и деревьев. Нужно отметить, что во всей «Истории растений» упоминается около 400 видов их. Неудивительно, что многие описания растений лаконичны, что сведения о некоторых из них—особенно о чужеземных—даются с чужих слов, что иногда по словам специалистов одни и те же виды называются различными именами, или, наоборот, различные виды отмечены одним и тем же именем: все это конечно недочеты, умаляющие до известной степени научную значимость произведения Теофраста. Но разве от первоучителя ботаники можно требовать абсолютной безупречности и аутентичности сообщаемых им сведений? Только филистеры и педанты от науки, каким мне представляется Курт Шпренгель, могут недоценивать значение трудов Теофраста, исходя из перечисленных здесь недочетов.

В книгах II—V «Истории растений» кроме характеристики целого ряда диких и культурных, местных и чужеземных кустарников и деревьев особенного внимания заслуживают некоторые соображения автора общебиологического характера. Например указание на то, что одни растения размножаются только при помощи семян, а другие, как мы сказали бы, и бесполом путем—при помощи клубней, луковиц и т. п. В связи с размножением приводится и другой биологически ценный факт: существование у пальмы мужских и женских экземпляров, из которых только последние дают плоды и оказываются бесплодными в том случае, когда находятся вдали от мужских экземпляров. Затем, говоря о дынях, Теофраст отмечает, что часть цветов этого растения разрешается пустоцветом. Мало этого. Он указывает и другие аналогичные факты, но выводов из них не делает: вопрос о существовании полов и оплодотворения у растений остается открытым. Интересно—в связи все с той же проблемой размножения—наблюдение Теофраста над созреванием плодов фигового дерева: для него несомненно, что оно совершается при участии каких-то «мелких мушек», но в чем их роль и имеют ли они отношение к созреванию плодов или к оплодотворению этого растения, ему неизвестно.

Есть в этих книгах и другие сведения, интересные для биолога: упоминание о каком-то (?) растущем в верхнем Египте дереве, листья которого наделены чувствительностью; исследование продолжительности жизни различных растений; описание болезней деревьев и в частности роли насекомых-вредителей в этом деле; указание на распространение семян при помощи ветра, дождя, вообще воды и птиц и т. д.

Дальнейшие три книги, VI—VIII, заняты характеристикой всевозможных трав, овощей, стручковых, злаковых и растений, идущих на изготовление венков: тут фигурируют все известные тогда сорта роз. Наконец в книге IX наш автор повествует о целебных свойствах различных растений и о добываемых из них соках и ядах.

В такой же мере интересно и другое произведение Теофраста, «О причинах растений» (собственно—об условиях, определяющих структуру и жизнь растений).

Весь этот труд распадается на пять отделов, или книг.

Сначала автор останавливается на проблемах размножения, роста и происхождения растений. Новое для нас в ответах на эти вопросы сводится к следующему: оказывается, Теофраст был уверен, что растения возникают не только из семян, клубней, корневищ, луковиц, но, *как исключение*, и из «слез»; под «слезами» разумеется тот сок, который выделяется некоторыми растениями при перерезке их стеблей и веток: вспомните «плач» виноградной лозы. Это дает нашему автору повод заговорить о самопроизвольном зарождении вообще, которое он в противовес Аристотелю принимает с *очень большими ограничениями и оговорками*. Затем все тот же вопрос о происхождении растений приводит его к подробному описанию различных видов прививок—культурных отпрысков к дичкам и, наоборот, дикого *привоя* к культурному *подвою*. Эти практические сведения дополняются соображениями о влиянии различных почв, тощих и жирных, содержащих различные минеральные вещества, грубо или тонко обработанных, на судьбу растений—на их рост, плодоношение, улучшение или ухудшение породы. В этой части своего труда Теофраст старается между прочим резко отгородиться от той примитивной формы телеологии, согласно которой все в природе совершается в целях удовлетворения запросов человека, как бы фантастичны и нелепы они ни были. Природа,—говорит он по этому поводу,—несет в себе самой свои принципы и подчиняется лишь ей присущим закономерностям, нисколько не считаясь с задачами и целями человека.

Раз речь зашла о влиянии почвы на судьбы растений, то естественно учесть значение других факторов среды в жизни представителей зеленого царства. Так Теофраст и поступает, останавливаясь при этом на воздействиях не только мертвой, но и живой, биологической среды. Он пытается проследить влияние например климатических условий на рост растений, на их долговечность, на сроки созревания плодов и т. п., не останавливаясь даже перед вопросом о влиянии среды на изменение аромата плодов и запаха цветов. Нет спора, что многие, если не большинство, его решений либо примитивны, либо просто неверны. Но уже сама попытка ставить такие проблемы и искать на них ответы свидетельствует о размахе его пытли- вой мысли.

Переходя к вопросу о взаимоотношениях между различными растениями, Теофраст говорит о пользе и вреде, причиняемом одними растениями другим, о том, как одни из них селятся на других и как это отражается на жизни последних.

Несколько особняком вплетается в эту общую ткань излагаемых им фактов и соображений вопрос о движении листьев в зависимости от времен года и часов дня.

Отдав должное всем этим проблемам, Теофраст останавливается на изменениях, которым подвергаются растения в обстановке, создаваемой для них человеком. Тут он всецело отдается задаче ознакомить своего читателя с методами древонасаждения, взращивания и воспитания одомашненных растений: теория претворяется в практику, наука врывается в жизнь, и Теофраст подробно рассказывает, как надо вести культуру винограда, пальм, растений, идущих на изготовление венков,—задача, практически важная для греков—и как обходиться с посевом овощей и злаков, если желаешь иметь хороший урожай их. Попутно заводит речь он и о различных болезнях, от которых страдают злаки.

В последней, пятой, книге своего, если хотите, биоботанического и одновременно агрономического труда Теофраст вновь возвращается к вопросу об изменении запаха, вкуса и окраски плодов, считая его вопросом, практически важным и зависящим в известной мере от искусства плововода. А что искусство это при умелом пользовании наукой может давать блестящие результаты, доказательством того по мнению Теофраста может служить например виноград без косточек и хотя бы сама виноградная лоза, на которой одновременно произрастают грозди и черного и белого винограда. Тут же, в пятой книге, говорится и о других необычайных явлениях, имеющих порою место в мире растений—как например образование плодов в ненадлежащее время и в неподходящем для них месте или такое же экстравагантное поведение почек и цветов...

Этот разнообразный материал фактов и обобщений, собранный в обоих произведениях Теофраста, инкрустирован то там, то здесь множеством других блесков ботанической мысли.

Мы знаем, как Аристотель объяснял целесообразное строение организмов. Не отрицая самого факта «целесообразности» в живой природе, Теофраст указывает в то же время на существование у организмов особенностей, идущих вразрез с утверждением Аристотеля, будто «природа ничего не делает напрасно, бесполезно»; бесполезными и даже вредными особенностями организации Теофраст считает рудименты и некоторые чрезмерно развитые части тела, например огромные ветвистые рога оленя.

Аристотель иногда злоупотреблял аналогиями и сравнивал корни растения с головой животного, а Теофраст решительно протестует против этой аналогии и смотрит на корневой аппарат как на своего рода пищеварительный тракт.

Аристотель наделил растения *питательной* душой и лишил их способности двигаться. Теофраст, останавливаясь на таких явлениях, как движение листьев у мимозы, гелиотропизм и «сон»

некоторых растений, сильно ограничивает догматическое утверждение Стагирита.

Наконец еще один пример несогласия ученика с учителем.

Мы видели, как широко пользуется Аристотель теорией «самопроизвольного зарождения» организмов. Теофраст и в данном вопросе сильно разошелся с ним. Относясь скептически к этой теории и допуская, что «самопроизвольно», под влиянием тепла и влаги, могут возникать только очень маленькие и самые простые растения, для всех остальных он признает лишь размножение при посредстве семян; при этом подчеркивает, что семена зачастую бывают крошечные, почти невидимые и разносятся ветром или дождевыми каплями...

Нужно ли суммировать все, что было сделано для науки Теофрастом? Факты сами говорят за себя, и вряд ли комментарии прибавят что-нибудь к бесспорным заслугам этого ученого далекой старины. Перейдем поэтому к дальнейшему изложению нашей темы и посмотрим, какова была общеполитическая ситуация к началу III века и позже в покоренной Филиппом Македонским Греции.

Победы, одержанные Александром Македонским над персами и освободившие от них азиатские колонии греков, а также дальнейшие его завоевания на Востоке—Египет, Месопотамия, Сирия, Аравия—открыли новые пути для распространения эллинской культуры. Всюду создаются новые города—целая серия Александрий. Завязывается и ширится торговля. Развиваются ремесла. Греки массами переселяются в завоеванные края. Их влекут сюда, во-первых, мотивы экономические—стремление эксплуатировать страны с непочатым источником природных богатств, а во-вторых—все еще продолжающиеся внутренние споры и раздоры. *Восток эллинизируется*; экономическое и культурное влияние эллинов, поддерживаемое в известной мере самим Александром, растет. Для ума, таланта и предприимчивости, которыми так богаты были греки, открывается широкое поле деятельности во всех областях человеческого труда—деятельности и успешной, и выгодной.

В 323 г. умирает Александр. После смерти его начинается жестокая междуусобная война между наследниками Македонской монархии, во время которой множество греческих ученых бежит в Египет, где упрочивается династия Птолomeев, царствовавшая в течение 300 лет: с 301 г. до нашей эры—это год окончательного распада «Великой македонской империи»—по 29 год нашей эры. Первые три Птолomeя—Лаги, Филадельф и Эвергет—продолжают завоевательную политику Александра: стремление к экспансии, развитие внешней, по преимуществу морской, торговли и торговли караванной в пределах Африки и Аравии, занимают в этой политике первостепенное место. Но вместе с развитием экономики идет и развитие культуры как материальной, так и духовной—особенно при

первых трех Птоломеях, оказавших не только приют, но и покровительство представителям греческой философии, науки и искусства. Египет эллинизируется, а Александрия, как впоследствии Рим, становится на долгие годы главным центром распространения античной культуры на весь тогдашний цивилизованный мир: здесь были созданы две знаменитые библиотеки, насчитывавшие свыше 600 тысяч свертков и пополненные при Птолемее III сокровищами библиотек Аристотеля и Теофраста; здесь красовался не менее знаменитый музей, бывший одновременно и академией и своего рода университетом, в котором работали и преподавали знаменитейшие ученые того времени; здесь представители философии, науки и искусства пользовались в ту пору большим почетом, достатком и возможностью всесторонне выявлять свои знания и таланты. Однако уже тогда все явственнее и явственнее намечался следующий факт. Пластическое искусство, поэзия и философия—эти роскошные цветы зрелого эллинского духа—стали меркнуть: они не выдвинули ни одного великого имени, а философия, задержавшись в своем развитии вглубь, развернуласьвширь. Во-первых, многие философы ограничивались в ту пору комментированием и популяризацией идей своих предшественников; а, во-вторых, многие вопросы, волновавшие философские умы прошлого, были намеренно оставлены за бортом как проблемы, не подлежащие ведению точного знания; все они были отнесены к ведомству «метафизики», которая также сузила свои задачи, сосредоточившись главным образом на проблемах морали и предоставив решение других капитальных проблем «физике», т. е. совокупности различных естественноисторических дисциплин. Великих мыслителей, *объединяющих в себе*, как это было раньше, разносторонние научные знания с широким синтетическим размахом мысли, не стало, за исключением разве Эпикура, о котором речь будет дальше. Да это, строго говоря, так и должно было быть. *Метафизика в рамках условий античного мира исчерпала себя. Она дала в лице своих вершин максимум того, что могла дать. Пришел черед положительному знанию. Уж не раз намечавшийся раскол между метафизикой и наукой произошел.* Наблюдение и опыт, широкое использование индуктивного метода кладутся в основу познания космоса. Установка *причинной* связи между явлениями природы, изучение их *закономерности* рассматривается как основной постулат *научного* исследования. Естествознание направляет все свои усилия на изучение *конкретных* данных и выводов, *непосредственно* вытекающих из этих данных. Исследование, носившее до тех пор по большей части случайный характер, направляется теперь по определенному руслу в зависимости от той конкретной задачи, которую ставит себе исследователь. На помощь наблюдению для большей точности и для проверки его приходят измерительные и иные инстру-

менты, дающие возможность производить и кое-какие эксперименты. Особенно успешно идут дела астрономии, физики, механики и, разумеется, математики. Физика закладывает основы гидростатики, акустики, оптики, а также учения о газах и парах. Механика, развиваясь теоретически, находит приложение в различных отраслях жизни и позволяет возводить те грандиозные сооружения, которыми впоследствии так справедливо будет гордиться Рим. Стали намечаться определенные отдельные науки о живой природе. И Александрийская академия, отдав «чистую философию» на потребу многочисленных комментаторов, выдвигает на авансцену такие имена, как Эвклид—в математике, Архимед—в механике, Праксагор, Герофил, Эразистрат и Стратон—в биологии, Эратосфен—в географии: всё работники III века до нашей эры.

Однако прежде чем ознакомиться вкратце с этой плеядой подлинных представителей точного знания, скажем несколько слов о последних отпрысках философской мысли Эллады.

Мы видели, что уже Протагор и Сократ значительно подорвали кредит «философских систем». Гениальная попытка Платона поставить отвлеченное мышление на прочную базу была подвергнута серьезной критике его же ближайшим учеником, Аристотелем, устремившимся лучшей стороной своего дарования в сторону положительного знания: *этого требовала реальная жизнь*. Она же подрывала вкус к «метафизике» в другом направлении: социальные «шипы и тернии», беспощадно допекавшие Элладу, толкали философскую мысль к иному умонастроению. Бродильное начало, брошенное Сократом, Протагором и его ближайшими последователями, дало в условиях рассматриваемой нами эпохи обильную жатву: родился *скептицизм* в лице основателя скептической философии Пиррона, твердо заявившего: нет критерия истины, а потому нет и не может быть веры в философские системы. И вера в метафизику угасла. Осталась лишь «душеспасительная» вера в устои морального мира человека, в принципы, долженствующие руководить поведением людей. Отсюда—две новые, *практические* философские школы: *стоицизм* и *эпикуреизм*. Остановимся на последнем, ибо он имеет некоторое отношение к нашей теме.

При раскопках в Геркулануме в числе других ценных находок нашлось кое-что из произведений греческого философа Эпикура: отрывки из сочинения «Περὶ φύσεως» (Πέρι φύσεως—о природе), несколько писем и несколько других фрагментов. Это немного позволяет все же судить об общем характере взглядов основателя «школы эпикурейцев», особенно если присоединить сюда все то, что известно об Эпикуре на основании данных Лукреция Кара, Цицерона и Плутарха.

Знаменитый философ был разносторонне образован. Но основательнее всего он знал Демокрита, взгляды которого и распространял среди своих многочисленных учеников. Вы-

соко нравственный и в то же время обходительный и гуманный он был очень популярен не только как человек, но и как философ, умевший излагать учение свое понятно и увлекательно. Проповедывал он в основанном им возле Афин «саду», у входа в который согласно преданию красовалась надпись: «Чужеземец! Здесь тебе будет хорошо. Здесь высшее благо—удовольствие».

Эпикур был атомист—верный последователь Демокрита. В числе идей, свидетельствующих о ясности его ума, особенного внимания заслуживает мысль о том, что небесные светила—не божества и что движение их совершается не по воле богов, а согласно непреложным законам самой природы. В частности нельзя не отметить следующего афоризма его: «Безбожник не тот, кто отрицает богов, а тот, кто разделяет мнение толпы о богах».

Совершенно самобытно выглядит фигура Эпикура в вопросах морали. Он—основатель того направления в учении о нравственности, которое окрестили именем эпикуреизма (иначе—*гедонизм*) и о котором распространялось—да и по сей день распространяется—много нелепостей и клеветы. А между тем весь этот эпикуреизм в толковании самого Эпикура сводился к идеалу разумной, счастливой жизни. «Цель жизни, ее истина, говорил он, это—сознательное, проникнутое мыслью наслаждение, блаженство: в нем—прекрасное, к нему должно стремиться, снимая все мешающее, как зло». И самым лучшим коррективом к этой максиме, коррективом, устраняющим вульгарное, пошлое толкование ее, служат следующие слова того же Эпикура: «Должно предпочитать разумное несчастье безумному счастью»...

Итак: *скептицизм* как отрицание метафизики, затем устремление то к проблемам *этики*, то к популяризации и комментариям *старых «систем»* и наконец явственно выраженный *уклон в сторону точных научных дисциплин*—вот основные течения научно-философской мысли *после* Аристотеля. Обратимся же к представителям науки александрийской эпохи.

Эвклид—один из первых александрийцев. Его капитальный труд—«*Элементы*»—посвящен изложению основоположений геометрии. Тропфке, автор «Истории элементарной математики», следующим образом характеризует значение этого труда: «То, что писал Эвклид, за триста лет до нашей эры, является и сейчас по форме и содержанию прочным, как железо, достоянием школьной математики... Великолепнее памятника из камня, тоньше и чище любого произведения искусства по расположению линий, его система удержалась до наших дней. То, что должен был продумать, выучить и проделать юный грек, с таким же вниманием прорабатывает сейчас и всякий старательный школьник» (цитирую по Даннеману).

Другая фигура—Архимед—еще более импозантна. Уроже-

нец Сиракуз, он много лет провел в Египте, но вернулся к себе на родину, где, как и раньше, жил исключительно интересами науки. С именем этого гениального ученого связано много открытий и изобретений в области механики и физики—главным образом гидростатики. Им установлены главнейшие законы

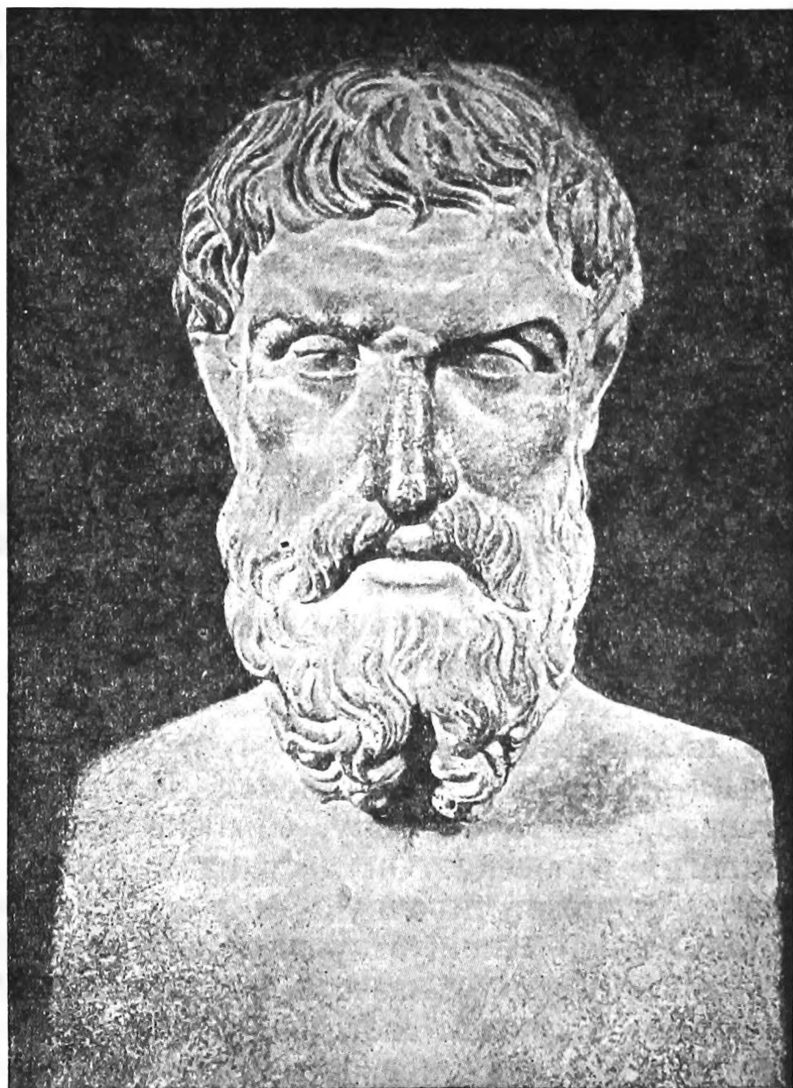


Рис. 7. Эпикур. По оригиналу Капитолийского музея в Риме. Из «Griechische Iconographie» Бернулли.

этой последней, равно как и законы действия рычагов, полиспастов и т. д. Он изобрел различные инструменты, имеющие приложение в житейской практике, и метательные машины, которыми пользовались на войне. Он же первый устроил планетарий, в центре которого помещалась земля, а солнце, луна и планеты приводились в движение при помощи изобретенного им механизма. Немаловажны заслуги перед наукой о природе и остальных названных здесь ученых.

Праксагор, современник Теофраста, один из первых занялся в Египте изучением анатомии человека, дал разветвлениям аорты название артерий и подчеркнул необходимость

отличать их от вен, так как последние, говорил он, после смерти человека заключают в себе кровь, тогда как в артериях находится воздух. Он же между прочим отметил, что пульс зависит от равномерного биения артерий, а сердце представляет собой способную сокращаться мышцу.

Стратон, учитель Птоломея II, все еще оставался верен энциклопедизму и потому работал в различных областях знания, интересуясь в равной мере и происхождением животных, и вопросом об их питании и росте, и проблемой ощущения, и такими явлениями, как сон и сновидения. Все известные сведения о Стратоне рисуют его в очень выгодном свете как последовательного материалиста, который пытался все совершающееся в мире и в человеке объяснять естественными силами, не прибегая ни к каким мистическим фикциям. Даже столь популярная в его время телеология казалась ему бесплодной выдумкой досужих фантазеров. Он находил, что вечная материя с присущими ей потенциями вполне достаточна для объяснения всех явлений вещественного и душевного мира: и тот и другой по его мнению есть продукт длительных и по существу «случайных» столкновений и взаимодействий естественных свойств материи и неразлучных с нею естественных сил природы. Стратону между прочим приписывают затерявшийся зоологический труд, в котором он повествовал о подлинно существующих, реальных и легендарных животных.

Третий из названных здесь «биологов» александрийской школы—Герофил—был врачом Птоломея II. Ему пожалуй в большей степени, чем Праксагору, обязаны анатомия, а частью и физиология человека. Он дает название двенадцатиперстной кишке, отличает легочную вену от остальных вен, именуя ее артериальной веной, открывает подъязычную кость, *устанавливает разницу между связками и сухожилиями*, с одной стороны, и *нервами*—с другой, дает довольно подробное описание головного мозга и недурное для его времени исследование о глазе; он наконец отмечает синхроничность между биением сердца и пульсацией крупных артерий и, что особенно важно, высказывает предположение о специальной функции нервов как аппаратов движения и ощущения. Впрочем честь обстоятельного изучения последней темы принадлежит *повидимому* Эразистрату, последнему из упомянутых здесь ученых. Он устанавливает связь между нервами и головным мозгом как непосредственную, так и при посредстве продолговатого мозга. Ему же приписывается открытие трехстворчатого клапана сердца и млечных сосудов, а также указание на мускулы как органы движения. И в то же время у него, как и у Праксагора, не говоря уже о Гиппократе, было весьма смутное представление о кровообращении; оба они считали, что в организме человека имеются две системы сосудов: одна—венозная, «кровеная», связанная с правой половиной сердца

и заключающая в себе *кровь*, а другая—артериальная, «воздушная», несущая в себе *воздух* и *пневму*, которые поступают из *легких* в левую половину сердца. И нет в этих взглядах Эразистрата и Праксагора ничего удивительного: ведь проблема кровообращения была правильно решена лишь в XVII веке...

Все эти разрозненные, частью верные, а частью ошибочные анатомо-физиологические сведения будут со временем значительно дополнены, коррегированы, объединены и продвинуты далеко вперед Галеном.

Привожу эти беглые заметки лишь для иллюстрации того умонастроения, которое так характерно для ученых Александрийской эпохи. Оно, это устремление к конкретному знанию, развивалось и дальше, после захвата македонских владений римлянами (168 г.). Оно несомненно гармонировало в известной мере с духом крепнущего, покорившего мир Рима—Рима делового, сурового, нередко жестокого и вероломного.

ВТОРОЙ ОТДЕЛ
АНТИЧНЫЙ МИР—РИМ

Глава VII

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ РИМ

Общая характеристика республиканского Рима.—Практический дух римлян и отход от метафизики к вопросам точного знания, экономики, политики и морали.—Катон Старший.—Эклектики-популяризаторы: Марк Туллий Цицерон и Марк Теренций Варрон.—Век Августа.—Страбон.—Поэт-идиллик, Вергилий.

Вместе с уничтожением Македонского государства греки теряли привилегии, которыми они пользовались при македонских владыках. Правда Эллада не была еще обращена в римскую провинцию Ахайю. Это случилось много позже, при императоре Августе в 27 г. нашей эры; но обезоруженные экономически, ослабленные политически, бессильные эллины и тогда уж чувствовали себя всего лишь подданными республиканского Рима.

«В жизни греческой,—пишет Герцен,—так тесно соединились все элементы, что ни искусство, ни наука не могли, не изменившись, пережить гражданское устройство. Для науки нужны были Афины—Афины, верующие в себя. Нужна была юношеская беззаботность, позволяющая предаваться мысли... А могла ли она остаться около того времени, как последний царь македонский с поникнувшим челом шел по римским улицам, прикованный к торжественной колеснице победителя?»

Этим печальным аккордом можно было бы пожалуй заключить повесть об античной мысли... если б умерла она бесследно, если б не осуществилась мечта Перикла о *всесветном господстве Афин в мире идей*,—если бы греческое образование не пользовалось и дальше популярностью и таким же неотразимым влиянием, каким оно пользовалось при македонском владычестве, и если бы победоносный Рим, ассимилировав из греческой культуры все, что в силах был ассимилировать, не понес эту культуру дальше, в свои провинции.

Попытаюсь эскизно набросать картину «республиканского» Рима в конце второго и в первой половине последнего столетия до нашей эры.

Это было грандиозное, мировое государство, простершее свою властную руку далеко на Запад и Восток и создавшее свою территориальную мощь непрерывными войнами, которые

неимоверным гнетом ложились на класс средних и мелких собственников, несших все тяготы войны в течение многих десятилетий,—государство крупных помещиков, обогащавших свои владения конфискацией достояния покоренных народов и скупкой земель деклассированной деревни,—государство предприимчивых, утопающих в роскоши и распутстве «капиталистов», выросших на эксплуатации обширных латифундий, на торговле с заморскими странами и ростовщических операциях, государство, управлявшееся авантюристами и честолюбцами всех сословий и представителями выродившегося патрицианства, которому один из талантливейших поэтов этой эпохи Катулл бросил в глаза суровый, полный ненависти и желчи приговор:

В час, когда воля народа свершится и дряхлый Коминий¹
Подлюю кончит свою, мерзостей полную жизнь,
Вырвут язык его гнусный, враждебный свободе и правде.
Жадному коршуну в корм кинут презренный язык,
Клювом прожорливым ворон в глаза ненасытные клюнет,
Сердце собаки сожрут, волки сглодают нутро².

Это было государство, наводнившее Рим и другие города толпами обезземеленных крестьян и безработных ремесленников, жаждущих «хлеба и зрелищ» и продающих свои голоса искателям власти, а то и просто политическим проходимцам,—государство, экономическая жизнь которого держалась главным образом на труде рабов, политический строй представлял собой чуть ли не наследственную олигархию, завершившуюся единоличной диктатурой, а глубокие и острые социальные противоречия порождали восстания рабов и жесточайшие гражданские войны, одно воспоминание о которых не раз исторгало из уст другого поэта этой эпохи, Горация, слова негодования отчаяния и проклятия:

Куда, куда стремитесь, окаянные,
Мечи в безумье выхватив?
Неужли мало и полей и волн морских
Залито кровью римскою?..
Ни львы, ни волки так нигде не злобствуют,
Враждуя лишь с другим зверьем...

Это было государство, где братья Гракхи, поднявшие знамя революции во имя «земли и воли», пали от руки убийц; где выходец из итальянских батраков Марий, захвативши Рим, казнил аристократов и раздавал их имущества победителю—демосу; где патриций Сулла три года спустя после смерти Мария проделал то же с побежденными им демократами, где с ростр залитого кровью римского форума раздавались нескон-

¹ Один из участников походов Юлия Цезаря.

² Катулл, Книга лирики, 1929.

чаемые призывы к истреблению «врагов отечества», а классическое «жребий брошен» (*alea jacta est*) Цезаря прозвучало зловещим предсказанием надвигающейся эпохи императоров...

Таков республиканский Рим в описываемую мной пору.

И все же ни завоевательные и оборонительные войны, ни восстания рабов, ни кровавые междуусобия, ни лихорадочная вакханалия многочисленных искателей богатства не остановили роста латинской культуры, *оплодотворенной культурой Эллады*—все еще живой, все еще творчески действенной.

Шли годы. Междуусобия не прекращались. И в созданиях поэтической и философской мысли римлян стали все чаще и чаще прорываться нотки меланхолии, политического индифферентизма и даже безнадежности. «Подлое время»...—пишет Катулл в заглавии своего скорбного четверостишия и обращается к себе с грустно ироническим вопросом:

Увы, Катулл, что ж умереть ты мешкаешь?
Водянка-Ноний¹ в кресло сел курульное,
Ватиний-лжец¹ бесчестит фески консула.
Увы, Катулл! Что ж умереть ты мешкаешь?

И Гораций, свидетель и участник гражданских битв, печалится о судьбах Рима и мечтает о радостях мирного жития:

Блажен, кто вдалеке от всех житейских зол,
Как род людей первоначальный,
На собственных волах отцовский пашет дол,
Не зная алчности печальной.
Ни море злобное, ни труб воинских звон
Не возбуждают в нем тревоги;
Бежит от форума, не обивает он
Граждан значительных пороги.

У Лукреция также звучат эти нотки. Он глубоко страдает за свою родину, раздираемую тысячью бедствий: «О, жалкие умы и слепые сердца!—воскликает он,—в каком мраке, среди каких опасностей проходят те немногие мгновения, которые мы называем жизнью человека!» Но не в иронии над собой и не в мечтах о жизни «вдалеке от всех житейских зол» ищет он умиротворения, а в страстной вере в обновляющую мощь науки, в готовности залить ее светом отуманенные умы и слепы сердца. Как никогда Платон и Аристотель, он отдался весь науке:

Ничего ведь нет приятней, как жить в укрепленных и светлых Храмах, какие воздвигла наука мудрейших из смертных...

Эллинская мудрость, потерявшая в значительной мере авто-

¹ Сторонники и ставленники Юлия Цезаря.

ритет у себя на родине, нашла признание и радушный прием повсюду, где учителя ее появлялись со своей проповедью: уставшая для греков, она казалась интересной, захватывающей новинкой в Риме. Но дух эмпиризма и неразлучного с ним практицизма реял над творчески настроенной мыслью римлян. Философия была для римлян не всеобъединяющим знанием о вселенной и человеке, а искусством жить—жить мудро, стремясь к идеалу спокойного, счастливого бытия. Вот почему, говоря словами Герцена, эти «умы сухо-энергические и озлобленные, груди твердые, но наболевшие», с таким увлечением отнеслись сперва к учению *стоиков*, а затем и *эпикурейцев*. Выдающиеся люди этой эпохи—Цицерон и Плиний Старший—склонялись к стоицизму. А в числе крупных по уму и таланту эпикурейцев на самом видном месте надо поставить Лукреция, Горация и Плиния Младшего.

Сначала строгие блюстители старины вроде Катона Старшего относились очень недружелюбно к греческим учителям. «Дай только этому народу передать нам свою литературу,—говорил Катон,—и он в корень нас растлит». А один из преторов в 181 г. до нашей эры сжег сочинения пифагорейцев, «так как,—объяснил он,—это сочинения философские» (*quia philosophiae scripta essent*). Постепенно это отношение смягчалось, и дело кончилось тем, что знакомство с греческой культурой вошло в круг потребностей всякого мало-мальски образованного римлянина; даже брюзга Катон на старости лет принялся за изучение греческого языка, а молодежь стремилась в Афины, где и завершала свое высшее образование.

Еще во II веке до нашей эры в Афинах существовали все четыре «великие философские школы»—академия, лицей, стоя и сады. Они сначала сильно враждовали, но вражда эта постепенно стихала; ценой взаимных уступок и потери оригинальности острые углы борющихся тенденций сглаживались. Философия как последовательно развитая система знаний о космосе и человеке перестала существовать. Ее место торжествующе занял примиренческий, часто вульгарный и плоский эклектизм. Не стало самобытно мыслящих мудрецов в стиле Гераклита, Анаксагора или Демокрита. Их заменили «многосторонне образованные» распространители чужих идей, популяризаторы, среди которых высоко поднялась фигура Цицерона. Только изредка светлым лучом, прорезывающим серенькое небо философских будней, вставал перед мыслью оригинальный труд, подобный дидактической поэме Лукреция Кара. И эти прозаические будни имели свои неотложные, злободневные задания. Владельцы обширных латифундий не могли не интересоваться всем, что относилось к сельскому хозяйству, игравшему огромную роль в экономической жизни римлян. Неудивительно поэтому, что естествознание описываемой нами эпохи сосредоточивалось главным образом на вопросах агрономи-

ческого характера и что труды Катона Цензора (234—149) «О делах деревенских» и «Наставления сыну» пользовались большой популярностью как произведения первоклассного знатока сельскохозяйственных вопросов. Катон на самом деле был одним из лучших хозяев своего времени, любил это дело и отдавался ему с такой же страстью, как и политическим делам. Его практические советы о том, как выбирать уголья и заботиться о земельной собственности, как возделывать наиболее ценные и полезные сорта злаков, овощей и плодовых деревьев, как подбирать и воспитывать домашний скот и как лечить его от различных болезней, как готовить окорока и сосиски,—все эти указания должны были высоко цениться людьми, материальное благополучие которых, равно как и все вытекающие из него общественные и политические привилегии, целиком определялись состоянием их хозяйства. Но с научной точки зрения труды Катона не имеют почти никакого значения. Правда, он описывает около 120 растений, частью иноземных, называет несколько лекарственных трав и т. п., но все это так убого и дышит таким примитивным эмпиризмом по сравнению с трудом Теофраста, что говорить о заслугах Катона перед современной наукой, разумеется, не приходится. Труд его ценен в другом отношении: в нем рисуется быт описываемой здесь эпохи, из него выглядывает, как живое, лицо крупного римского помещика, сурового, жестокого по отношению к рабам и беспощадно бичующего своих соотечественников за распущенность нравов, бездельничанье, страсть к роскоши и беспутству—словом, за отход от «простоты доброго старого времени», когда лучшей похвалой для человека служило указание на его серьезное, деловое отношение к хозяйству.

Катон со своим «О делах деревенских» не одинок: он скорее—тип, чем исключение в ряду представителей римского «естествознания». Римляне проявляли особый интерес ко всему, что может быть непосредственно применено к жизни. В *минералогии* их занимает то, что имеет отношение к металлургии и к материалу для возведения общественных и частных построек, в *ботанике*—разведение растений, полезных в различных отраслях экономики, житейского обихода и врачебного искусства. То же и в *зоологии*. Тут больше всего уделялось место животным, участвующим в цирковых представлениях и триумфальных торжествах, а затем бойцовым и охотничьим птицам и наконец всей съедобной твари, имеющей прямое отношение к поварскому искусству,—голубям, павлинам, фазанам, оленям, диким козам, кабанам, различным породам рыб, устрицам и т. д. А всяческое теоретизирование по поводу этого материала считалось делом немногочисленных «философов», у которых и можно было научиться этой «премудрости», если она кого-нибудь заинтересует. И таких любознательных людей

было тогда все же немало. К их числу надо прежде всего отнести Варрона.

Марк Теренций Варрон (116—27), энциклопедически образованный человек, написал свыше пятисот книг на различные темы, из которых до нас дошло лишь ничтожное число. Римляне черпали из его сочинений полными пригоршнями самые разнообразнейшие знания. Да и не только римляне: ведь недаром его и позже величали «отцом римской учености».

Биографы Варрона утверждают, что он прекрасно знал греческую философию и серьезно ориентировался в различных научных дисциплинах. Доказательством служат девять его книг, известных под именем «Книги дисциплин». Но излагал он свои знания тяжело, без того блеска и вдохновения, которым отличались произведения его современника и друга—Цицерона.

И у Варрона было сочинение «О делах деревенских». Написано оно было на склоне дней, когда автору было 80 лет. Тут сконцентрированы все его знания на данную тему—и теоретические и практические. Перед нами не просто сельский хозяин-практик, но и ботаник и вообще натуралист, знакомый с произведениями Гиппократов, Аристотеля и Теофраста, к которым он и отсылает зачастую своего читателя, особенно там, где дело касается не фактов, а объяснений, говоря: «Так обстоит дело, а почему, об этом вы можете узнать, прочитав Аристотеля».

Сочинение «О делах деревенских» написано по определенному, выдержанному плану. В нем три книги: в первой говорится о почвах и земледелии, вторая и третья посвящены уходу за домашними животными и птицей. Установив задачи сельского хозяйства,—основу, на которой оно держится, и цель, которую преследует,—он приступает к последовательному изложению материала всех трех отделов. Ссылаясь на установленные им лично факты, он говорит о наблюдениях над ростом растений и движением листьев и цветов; пытается физиологически объяснить некоторые из приводимых им фактов из жизни растений и животных. Это уже значительно больше того, что дает Катон. И тем не менее нельзя сказать, чтобы ботаника или зоология сколько-нибудь подвинулась вперед благодаря труду Варрона: дальше греков «отец римской учености» не пошел.

Было бы особенно интересно познакомиться с содержанием таких трудов Варрона, как «Туберон» или поэма «О природе», трактующие о происхождении человека. Но об этих сочинениях почти ничего не известно. Надо отметить, что Варрон не лишен дара научного предвидения. Не странно ли, что за две тысячи лет до наших дней этот римский эрудит утверждал, что в воздухе болотистых местностей носятся целые полчища невидимых «мельчайших животных», которые и вызывают раз-

ные тяжелые заболевания, характерные именно для таких местностей. И должно было пройти много столетий, пока голландец Левенгук не доказал воочию справедливость интуиции старика Варрона.

О третьем более крупном представителе науки республиканского Рима—Лукреции—мы будем подробно говорить дальше, а сейчас вспомним об одном крупном и самобытном ученом рассматриваемого нами периода—Страбоне.

Он родился в 63 г. до нашей эры. По происхождению грек, по образованию александриец эпохи римского владычества, он жил большей частью в Риме. Несмотря на это представители римской науки мало знали и ценили этого разносторонне образованного географа, геолога и вообще натуралиста. Его география состояла из 17 книг и почти целиком сохранилась до наших дней. Она содержит не только ценные факты по физической географии, *геологии*, этнографии, *зоологии* и *ботанике*, но и оригинальные научные мысли.

Особый интерес представляют взгляды Страбона по *геологии*. Он утверждал, что отдельные участки земной коры периодически опускаются и поднимаются. «Не только отдельные каменные массы или малые и большие острова,—пишет он,—но и целые материка могут подниматься». Затем, говоря о возникновении малых и больших островов, Страбон приходит к выводу, что тут могут действовать двоякого рода причины: некоторые острова, например Капри, представляют собой части, оторвавшиеся от материка, возможно под влиянием эрозивной деятельности воды; а острова, находящиеся среди моря далеко от материка, по всей вероятности вулканического происхождения. Он как бы предвосхищает спор будущих «вулканистов» с «нептунистами», допуская, что лицо земли менялось под влиянием обоих основных факторов динамической геологии—воды и подземного жара. Характерно, что Страбон, правда, не первый по времени, смотрит на ископаемые раковины моллюсков и нуммулитов как на окаменелые остатки былой морской фауны, оказавшиеся на суше благодаря постепенному поднятию соответствующих участков морского дна. Этот вывод полностью гармонирует с его взглядом на вековые движения отдельных частей земной коры. Интересно и высказанное им предположение, что за Атлантикой существует пока еще никому неведомый материк: «Весьма вероятно, что в умеренном поясе земли помимо обитаемого нами света лежит один, а может быть и много других миров, населенных отличающимися от нас людьми». Все это больше чем поразительно для ученого рассматриваемой нами эпохи и во всяком случае свидетельствует о большом размахе научного провидения Страбона.

Страбон много путешествовал и потому о многом рассказывает как очевидец по личным впечатлениям, не забывая в то же

время о своих предшественниках, в числе которых значительное место отводит географу-александрийцу III века, Эратосфену.

Компетентные лица, изучавшие географию Страбона, находят ее интересной и увлекательной. Политический строй различных стран, их население и быт, физико-географические особенности, флора, фауна—все это панорамой проносится перед читателем, обогащая его знаниями и стимулируя серьезный интерес к излагаемому автором предмету. Здесь описаны страны, расположенные вокруг Средиземного моря, дающие обильный материал для изложения фактов политического, физико-географического и метеорологического характера. За ними—величавые Альпы, позволяющие автору остановиться на описании характерных для этой территории животных и растений. Итальянские острова—в частности Липарские с их вулканами—позволяют Страбону развивать свои геологические взгляды. Затем идет Черноморское побережье и Черное море, изобилующее разнообразными видами рыб, описывая которых автор рассказывает о рыболовстве и о периодических миграциях этих животных. Еще дальше—Аравия и Африка. Страбон там не был и потому рассказывает об этих странах только то, что вычитал у других авторов. Зато Египет он знает хорошо и повествует о нем на основании личных впечатлений, рассказывая о Ниле и его водном населении, о виденных им африканских животных—слонах, жирафах, обезьянах, птицах. Не забыта и далекая Индия с ее чудесным миром животных и растений; среди последних внимание автора привлекает сахарный тростник, «дающий мед», и хлопчатник. Словом, большая часть известного тогда мира нашла отображение в произведении знаменитого географа древности. И если бы не забвение научной традиции в средние века, география Страбона должна была сыграть серьезную роль в истории естествознания вообще и в судьбах биологии в частности...

От Страбона мы сделаем сейчас скачок к другому полюсу науки изучаемого нами периода—к науке в стиле Катона Цензора, но изложенной не суровым языком дельца и моралиста, а легкими стихами поэта.

Образное перевоплощение сил природы в изящные, поэтические мифы у Овидия, лирика Горация, величавые картины природы у Лукреция, художественные описания ее у Цицерона и Плиния Старшего свидетельствуют о несомненно развитом *чувстве природы*, гармонично сливающимся с *чувством художественной меры*. «Эклоги» и особенно «Георгики» лауреата августовской эпохи, ее придворного барда, Вергилия, лучше всего оправдывают только что высказанную мысль. У этого поэта чувство природы служило главным импульсом для художественного воспроизведения ее картин и красот и для омышленного созерцания ее явлений.

Вергилий (70—19) не был образованнее обычных представителей римской интеллигенции августовского века. Тема его «Георгик» скромна, в ней опозитизирована практика жизни. Но в поэзии он силен и порой очаровательной кистью рисует пейзажи и картины сельского быта, легенды и мифы, связанные с ним. В поэзии его нет титанических порывов мысли, героических устремлений воли, драматических настроений души. Он не мог не видеть, как и чем в обстановке рабского труда миллионов «избранники» истории достигают безмятежного бытия. Отсюда—вспыхивающие временами в его идиллиях то меланхолические, то элегические нотки. Живя в эпоху утонченного разврата, он, поскольку это было возможно, сохранил душевную чистоту и обладал удивительным даром облекать в музыкально-художественные формы самые обыкновенные вещи. «Сельские музы,—писал Гораций,—наделили Вергилия и тонкостью вкуса и прелестью стиха».

В «Георгиках» четыре песни¹.

С первых же строф веет практицизмом: видно, что пишет опытный, сведущий в агрономических делах «хозяин», рекомендуемый и плодотворную систему, и пар, и удобрение:

Также терпи, чтобы год отдыхало поле под паром,
Чтоб укрепилось оно, покой на досуге вкушая;
Или златые там сей,—как солнце сменится,—злаки,
Раньше с дрожащим стручком собрав горох благодатный,
Или же вики плоды невеликие, или лупинов
Горьких ломкие стебли и лес их гулко звенящий.

Этот эмпиризм характерен для древности вообще и для Рима в особенности: тут полностью еще царят итоги *коллективного опыта*, не ведающего пока научной теории,—итоги практики, на фоне которой развернется впоследствии и теория.

Множество *практических* советов, обвитых гирляндами поэтических описаний, составляет содержание этой книги. И тут же множество сентенций, свидетельствующих о том, что поэт интуитивно постигает интимную связь между практикой и «стройным ходом таинственной природы».

Но советы, указания, сентенции вдруг обрываются строфой, в которой сквозит глубокая печаль, вызванная созерцанием царивших и тогда—в хваленый *век Августа*—пороков и преступлений; и не только печаль, но и суровый приговор:

Правда с кривою здесь смешались: всё войны по свету!
Как разнородны лики злодейств! И нет уж оралу
Чести достойной. Поля засыхают с уходом хозяев,
И уж кривая коса на меч прямой перелита...

¹ Перевод С. Шервинского, изд. «Академия», 1933.

Там затевает Евфрат, а там Германия брани;
Здесь, меж собою порвав договоры, соседние грады
В бой вступают. Везде свирепствует Марс нечестивый.

Покинув нивы, поэт во второй песне переходит вновь к своей основной теме и описывает рощи, леса, сады. И здесь привлекает внимание совет, как облагораживать деревья, какими способами производить прививки. А рассказав все это, поэт восхищается плодами рекомендуемых им мероприятий:

Способ же есть не один для прививки стволов и почек:
Или в толще коры, в том месте, где почки выходят
И прорывают уж тонкую ткань, надрез неширокий
Делают в самом узле и чуждого дерева отпрыск
В щелку вставляют, уча срастаться с влажной корою;
Или ж стволы без узлов надсекают и клином глубоко
В толще дорогу ведут; потом черенок плодоносный
Вводят в надрез; и пройдет немного времени,—мощно
Тянет уже к небесам благодатные дерево ветви,
Юной дивится листве и плодам на себе чужеродным.

Много стихов посвящает поэт наш культуре винограда; все заботливо, любовно описано и пересыпано мудрыми житейскими советами.

Последние страницы второй песни заняты восхвалением жизни «поселян» и сожалениями о распаде их «патриархального быта». Вообще для Вергилия очень характерна своеобразная любовь к народу в духе народолюбия наших «кающихся дворян» и типичная для многих образованных римлян вера в «золотой век»:

Он собирает плоды, которые ветви и нивы
Сами дают; он чужд железных законов; безумный
Форум ему незнаком, он народных архивов не видит...

В третьей песне «Георгик» биолога могут заинтересовать два эпизода: один из них показывает, что автору хорошо знакомы факты и практические приемы *искусственного подбора*, а другой очень красочно живописует *борьбу самцов за обладание самкой*. Вот отрывок о подборе рогатого скота:

Прежде всего выжигают тавро с названием рода,
Обозначают, каких на племя оставить желают
Иль для святых алтарей, каких—чтоб вспахивать землю
Иль подымать целины торчащей разбитые глыбы.
Весь же скот остальной на траве пасется зеленой.
Тех, кого приучить к полевым захочешь работам,

Сызмала ты упражняй, настойчиво их укрощай ты,
Души гибки доколь у юнцов и возраст подвижен.

Столь же поучительны и советы относительно подбора коней:

Что до коней, то и их обстоит не иначе выбор.

Тех, кого ты взрастить положил в надежде на племя,
С самых младенческих лет окружи особой заботой—

говорит Вергилий и затем очень детально расценивает те черты в организации и повадках жеребца, на которые следует обратить внимание при отборе:

Прежде всего табуна жеребенок кровного в поле
Шествует выше других и мягко ногами ступает,
Первым в дорогу бежит и в поток отважиться грозный
Смеет, или свой шаг неизвестному мосту доверить.
Он не пугается шумов пустых; высока его шея;
Морда точеная: зад—налитой и короткое брюхо;
Сильная грудь изобилует мышцами...

Второй из отмеченных выше эпизодов сопровождается дифирамбом любви, которой «покорно все» в природе; и царь земли, и дикий сын лесов, и дети синих волн и жители эфира. Но радости ее не легко даются тем, кто ищет благосклонности самки; вопрос об обладании ею решается боевым турниром:

Попеременно они с великой сражаются силой,
Раны себе нанося; по телам кровь черная льется.
И направляют рога друг на друга, сражаясь с протяжным
Стоном; гудят им в ответ леса с высоким Олимпом.
В хлеве одном уж не жить сразившимся...

Последние страницы третьей песни заполнены описанием эпидемий, уносящих целые стада и превращающих цветущие села в пустыни.

Четвертая и последняя песнь «Георгик» посвящена пчелам и пчеловодству. Жизнь пчел изображена увлекательно, с большим подъемом. Но естественная история их представлена в извращенном виде. Не говоря уже об ультраантропоморфической трактовке этой соблазнительной темы, Вергилий часто обнаруживает здесь незнание даже того, что он свободно мог бы позаимствовать у Аристотеля. Многие излагается совершенно фантастично, многое сообщается неверно. Но и тут есть строфы, заслуживающие внимания биолога, отмеченные печатью поэтического дарования. Ознакомив во вступлении читателя с темой четвертой песни, Вергилий очень красиво рисует места, которые следует выбирать для занятия пчеловодством:

Чистые пусть родники и пруды там с мохом зеленым
Будут, пусть ручеек в мураве пробегает тихонько;
Пальмой вход осени иль обширной дикой оливой...
Пусть от жары отдохнуть пригласит их берег соседний,
Гостеприимной листвою их встречное дерево примет...
Пусть окружает их дом зеленая кассия, запах
Льющий далеко тимьян, духовитого чобра побольше
Пусть расцветает, и пьют родниковую влагу фиалки...

Приходит весна, и жизнь пчел разворачивается во всей полноте волнующих их хлопот и забот—о сборе пыльцы и нектара, о постройке сот, о воспитании детей. Рабочая жизнь пчел представлена довольно верно, если не считаться с антропоморфическими аналогиями и неизбежными не только для Вергилия, но и для всей его эпохи ошибками:

...Зиму едва золотое загонит под землю
Солнце и небо опять отомкнет сиянием летним,
Тотчас они облетать начинают чащи и рощи,
Жатву с пурпурных цветов собирают...
...Другие внутренность дома
Мажут нарцисса слезой и липкой древесной узою,
Первый фундамент для сот полагая, чтоб после повесить
Крепко держащийся воск; иные учат подростый—
Рода надежду—приплод; иные сгущают чистейший
Мед и кельи свои покрывают нектаром жидким.
Есть и такие, кому пал жребий быть стражем у двери...
Дело кипит, чобрецом отзывается мед благовонный.

От внимания Вергилия не ускользнул и факт бесплодия рабочих пчел, но он распространил его на все население улья, фантастически объясняя появление нового поколения пчел. Это объяснение вполне гармонирует с учением о самопроизвольном зарождении, с той лишь разницей, что Вергилий приписал своим любимцам очень поэтическое рождение в душистой траве и в распустившихся цветах, откуда «в золотые лета дни» и забирают их под свой кров старые пчелы; но дальше мы найдем и другое объяснение.

Как опытный пчеловод наш поэт хорошо знает, как важно наличие матки («царя») для благополучия улья, как «самоотверженно» заботятся о ней рабочие пчелы и как печально отражается на судьбах улья ее смерть.

Он знает, что в общей работе улья трутни участия не принимают, что в улей нередко забираются нежеланные, даже вредные жильцы и посетители, что

...Нередко соты съедает
Ящерица; таракан, от света бегущий, гнездится
Или на корме чужом сидящий шмель нерабочий,

Или же шершень лихой заберется, оружием сильнейший;
Шашалы, мерзостный род, иль еще ненавистный Минерве
Редкие сети свои паук в сенях поразвесит.

Он знает, что и пчелы страдают порой от болезней,

...ибо дала злключения наши и пчелам
Жизнь...

Но вопреки тому, что он мог почерпнуть у Аристотеля, Вергилий причисляет лежащих в ячейках личинок к случайным обитателям улья, и появление нового роя поясняет картинным изложением мифа об Аристее и Эвридике: спасаясь от преследований Аристея, нимфа Эвридика наскочила на уязвившую ее змею и умерла. В наказание за это у Аристея погибли все его пчелы. Погруженный в глубокую скорбь по случаю постигшего его несчастья Аристей отправился к своей матери, нимфе Кирене, и стал молить ее о помощи. Мать вняла просьбам сына и сообщила ему секрет рождения пчел: нужно принести в жертву богам избранных тельцов стада. Они должны пасть под ударами бича. Тогда свершится желание Аристея: свершится чудо. И оно свершилось: он

Видит: из бычьих утроб прогнивших, из каждого брюха
Пчелы жужжат и кипят ключом из поломанных ребер,
Тучей огромной влачась, и уже на вершине древесной
Роем стеклись и, как кисть, свисают с лозы виноградной.

Этим примитивным для античного мира учением о самопроизвольном зарождении оканчиваются «Георгики», если не считать последних 12 строк, посвященных общему заключению сельскохозяйственной поэмы.

«Георгики» пользовались огромной популярностью у римлян. И не удивительно: в них было все, чем можно было прельстить их трезвые умы и склонные к прекрасному сердца: деловое содержание, художественная форма и легкий поэтический язык...

У Рима не было своей философии. Она в лучшем случае была талантливym перепевом греческой философии. Римские ученые за редким исключением—эклектики. Таким же эклектиком был и Марк Туллий Цицерон (106—43).

Он не перерос своего времени, никаких новых путей ни в литературе, ни в науке не проложил, но прекрасно усвоил все интеллектуальное достояние своей эпохи. Благодаря многочисленным переложениям Цицерона, его переводу многих отрывков и цитат из сочинений греческих мыслителей не только Рим, но и наследники римской культуры вплоть до культуры наших дней получили возможность приобщиться к сокровищнице фило-

софской мысли Эллады. Один из известнейших наших знатоков римской литературы, В. И. Модестов, следующим образом характеризует роль и значение философских трудов Цицерона:

«Главная заслуга Цицерона состояла в том, что он умел посредством ясного, живого и приятного изложения сделать философские вопросы доступными пониманию каждого образованного человека. Нужды нет, что он нередко ошибается: это несколько не помешало ему возбудить в образованной публике любовь к философии, которая с этих пор делается важным звеном в системе римского образования. Для нас философские сочинения Цицерона имеют ту особенную важность, что в них сохранилось из сочинений греческих философов многое, чего нельзя найти ни у какого древнего автора. Сведений, сообщенных нам Цицероном о греческой философии, так много, что по ним можно составить целую историю этой философии».

Глава VIII

ПОЭТ-НАТУРФИЛОСОФ

Лукреций Кар и его дидактическая поэма «De rerum natura».—Общая оценка этого замечательного произведения.—Опять атомистика.—Космогония Лукреция.—Происхождение жизни.—Борьба и подбор в трактовке поэмы «О природе вещей».—Проблемы оплодотворения, наследственности и атавизма.—Старое и новое.—Лукреций и история первобытной культуры.—Учение о душе.—Ощущения и «первичные тельца».—Вопросы физики и физической географии.—Муки творчества.—Общее заключение.

Три с половиной века прошло с тех пор, как Эмпедокл скитался по городам Сицилии и Греции, уча народ, исцеляя больных, повелевая ветрами и дождем. Замолк столетием позже в афинском Саду и голос Эпикура. Ярким цветом отцвела хрупкая культура Эллады. На смену ей пришла железная культура Рима, широко использовавшая умственные сокровища своей предшественницы. И здесь в I веке до нашей эры появился поэт-мыслитель, с именем которого справедливо связывается начало учения о различных этапах в развитии человечества. Это и был Лукреций Кар (99—55 или 95—51), автор дидактической поэмы «О природе вещей» (*De rerum natura*). Он жил в пору больших гражданских неурядиц, которые внесли немало горечи и отравы в его душу¹. «...Но душевное равновесие, которое черпаешь в занятиях наукой и философией—лучшее из благ, доставшихся на долю людей»,—говорит наш поэт-философ и отдается с энтузиазмом изложению своих излюбленных идей: тогда он ясен, светел, увлекателен.

Было ли это бегством от жизни? Нет. Основной источник пороков, омрачающих жизнь людей, по мнению Лукреция—невежество, непонимание законов, управляющих судьбами мира и человека, неумение ориентироваться в том, что разумно, хорошо и что нелепо и потому влечет за собою страдания и зло. И вот Лукреций пишет поэму, которая, как он мечтал, должна открыть глаза его «безумным» современникам, должна научить их, в чем истинное назначение человека. Глубокая, безграничная вера во всеисцеляющую силу знания руководила им при написании

¹ О жизни Лукреция не имеется почти никаких сведений. Даже о датах его рождения и смерти, как это ни странно, приходится говорить условно. Есть указание, что он покончил жизнь самоубийством на 44-м году.

его труда, которому он придавал огромное общественное значение, ибо в торжестве науки видел единственный выход из создавшегося для его родины трагического положения.

Все компетентные критики, знающие поэму Лукреция, утверждают, что по оригинальности замысла, богатству содержания и, главное, по силе и своеобразной красоте она стоит выше многих произведений даже прославленного «августовского века».

Гораций с чувством глубокой признательности говорит о том неотразимом впечатлении, которое на него произвела поэма Лукреция. Вергилий с восторгом восклицает: «Счастлив, кто смог причины вещей познавать!»

Овидий был глубоко уверен—и не ошибся,— что поэма Лукреция не утратит своего значения на долгие-долгие века. Из судей нашего времени я укажу на Модестова. «В поэме Лукреция,— пишет он,— все необыкновенно и поразительно... Над произведением его всюду веет обаяние сильного духа—того гордого, мощного, всениспровергающего духа, с каким после Лукреция мы встречаемся в произведениях Байрона и какой знаком отчасти и нашей литературе по бессмертным стихотворениям Лермонтова»...

О Лукреции и его поэме приходится сказать примерно то же, что было раньше сказано о «Тимее» Платона: их знают почти все образованные люди, но знают в большинстве случаев лишь платонически. Традицию респектабельности к тому, что известно лишь по имени, необходимо изжить. Надо, чтобы читатель узнал, что представляет собою поэма «О природе вещей», какие проблемы она ставит и как их решает, каким духом проникнуты ее страницы—то искрометные, то бледные,—что ценного внесла она в сокровищницу знания и какие предвзятые идеи вкореняла в сознание людей несмотря на светлый ум и радикализм ее автора. Должен однако предупредить читателя, как это было и с платоновским «Тимеем»: порой нужно большое усилие, даже насилие над собой, чтобы настроить свою мысль в тон мышлению древнего римлянина, проникнуться его мироощущением, переключить себя на тембр его логики.

Поэма Лукреция состоит из шести книг; последняя из них не закончена. Судить о художественных достоинствах ее полностью может лишь тот, кто владеет в совершенстве латинским языком. Местами даже по переводу чувствуется большой поэтический талант. Факты описаны живо. Пейзажи яркие, образны. Характеристики грозных явлений природы, жизни первобытных людей, животных, растений набросаны умелой кистью. Лирические, точнее элегические, вступления к отдельным книгам и *intermezzo* полны глубокого искреннего чувства. Волнами льющийся, плавный, величавый гекзаметр прекрасно гармонирует с большинством тем, занимающих автора. Аргументация остроумна, свидетельствует о многосторонних познаниях и богатой эрудиции. Лишь местами она примитивна, даже

наивна. Большой недостаток составляет обилие повторений не только в мыслях, но и в их формулировке. Читать всю поэму подряд трудно—гекзаметр, как мерные удары волн, несколько утомляет. Есть длинные отступления, в общем красивые и поучительные, но уводящие порой читателя далеко от трактуемой темы. Характерны частые обращения к читателю и специально к «другу Меммию», которому посвящена поэма,—увещеванья, советы и нотации по его адресу. Поразительны по силе выражения и бичующей энергии места, где говорится о недочетах человеческой природы и о пороках современной автору социальной среды; тут наряду с нотками меланхолии и тонкой иронии звучат нередко ядовитый сарказм, горечь, негодование, вызываемые созерцанием всяческих нелепостей, пошлостей и подлостей, опутавших человека.

Созданная под тройным влиянием—Эмпедокла, Демокрита и Эпикура—философия Лукреция не может считаться оригинальной; автор «О природе вещей» несмотря на выдающийся ум был не столько самобытным мыслителем, сколько блестящим и многосторонне образованным популяризатором, что не мешало ему по целому ряду вопросов иметь много своих собственных соображений.

Величава и потрясающе нова была для римлян набросанная рукой Лукреция картина бесконечного числа миров, вечно зарождающихся и разрушающихся, рассеянных в беспредельных пространствах вселенной. Удивительно наглядно, одним лишь метким образом внушает своему читателю Лукреций мысль о безграничности мироздания, говоря: «Стрела, пущенная луком, может лететь века и быть все так же далеко от конца вселенной, как в первое мгновенье, когда она была пущена», Ибо в пределах конечных пространство замкнуться не может, И от летящего вечно вселенная цель удаляет.

Ум, ясно постигающий беспредельность мироздания, не мог не прийти к мысли не только о множественности миров, но и о населенности их,—к мысли, которая, светозарным лучом вырвавшись из мрака времен, врежется в мрак средневековья, потонет в нем и вновь блеснет в эпоху Возрождения, чтобы... привести на костер Джордано Бруно. Но пока она так прочно врезалась в сознание Лукреция, что он не допускает даже возможности сомневаться в справедливости ее, и, обращаясь к другу Меммию, говорит:

А потому непременно ты должен со мной согласиться,
Что существуют иные земные миры во вселенной,
Как и иной род людей и иные породы животных...

И пусть не думают римляне,—продолжает наш поэт-философ,—что незнающий границ космос создан волею богов и притом из ничего. О, нет!

Из ничего даже волей богов ничего не творится.

Да и причем тут боги, о которых так любят распространяться невежды? Хорошо ведь известно, что

Люди приписывать склонны божественной воле те вещи,
В коих не могут рассудком своим доискаться причины.

На самом же деле природа автономна, сама себя довлеет, сдерживается и направляется ей самой присущими силами и законами. И

Если усвоил ты это, должна пред тобою природа
Вечно свободной предстать, не подвластной властителям
гордым,
Движимой волей своей, от богов независимой вовсе.

Какие же силы и законы лежат в основе космоса? Тут мысль Лукреция обращается к учителям античной мудрости, перебирает всех, от Фалеса до Эпикура, и останавливается на последнем, не чувствуя, как незаметно в комплекс его философских идей вплетаются идеи тех, кого он критикует.

Отклонив «воду» Фалеса и «воздух» Анаксимена как первооснову и первопричину космоса, он обрушивается на «огонь» Гераклита:

Да! Говорить, что весь мир есть огонь, утверждать с Гераклитом,
Будто бы всякая вещь не считается истинной вещью,
Если она не огонь, нахожу я весьма сумасбродным—

говорит он, парируя успех Гераклита ссылкой на то, что люди вообще склонны увлекаться туманными «обиняками», «блеском речей и красивых созвучий». Несогласен Лукреций и с тем,

Кто наконец из стихий четырех этот мир образует.

Но сродный ему по духу Эмпедокл встречает со стороны Лукреция не столь суровое к себе отношение и даже отличен дифирамбом.

Это однако не мешает ему спорить с Эмпедоклом и выдвигать ряд возражений против учения о «четырех корнях»—возражений, среди которых одно особенно характерно:

Если рождается все из стихий четырех и, напротив,
Если все вещи по смерти туда возвращаются вновь,
То почему же стихии началом вещей всех зовутся,
А не зовутся все вещи началом, родившим стихии?...

Как же смотрит на мир сам Лукреций? Ответ его прост и краток: мир вечен, но изменчив. Он пребывает в постоянном движении.

«Косность вещам не присуща, но все обновляется вечно». Это непрерывное созидание и разрушение и составляет основной закон природы. Если в ней ничто не может возникнуть из ничего, то и

Вновь возвращается в землю, что раньше в земле находилось;
То же, что было ниспослано нам из пределов эфира,
Снова несется туда и приемлется в сводах небесных.
*Не пропадает бесследно ничто, но в своем разложении
Все возвращаются вещи на лоно материи снова...*

Жизнь природы во всем ее объеме слагается из двух противоборствующих процессов, одни из них «родотворны, благоприятны» вещам, другие—вредоносны, ведут их неизменно к смерти:

*Здесь достается победа началам ликующим жизни,
Там побеждает их смерть...*

Итак, вечное движение и борьба—таковы неизменные устойчивые космологические законы согласно учению Лукреция. И ясно, что философ, сурово осудивший Гераклита и подвергший строгой критике Эмпедокла, в конце концов должен был принять и гераклитовское «*πάντα ῥεῖ*», и учение о «раздоре—отце всех вещей», и эмпедокловскую «борьбу двух начал». Но, приняв эти предпосылки, он положил в основу своих взглядов на структуру мира и его движущие силы учение Демокрита. С этого и начинается его дидактическая поэма:

Речь я начну и открою вещей основное начало,
Коим все зиждется, крепнет, растет и плодится в природе...
Это начало—материя, тельца вещей родовые...

Эти «первичные тельца» бесконечны числом, обладают различной формой и весом и вступают друг с другом в многообразные комбинации и сцепления, образуя все вещи природы. Правда, они невидимы, так как бесконечно малы, являются «первой и в то же время последней *точкой* всякого предмета». Но разве это,—спрашивает Лукреций,—может служить достаточным основанием для того, чтоб отрицать существование атомов?

Запахи мы ощущаем от разных предметов,
Не замечая того, чтоб к ноздрям подступало что-либо...

И для того чтобы друг Меммий имел возможность проникнуть мыслью в скрытые дебри природы и извлечь оттуда истину, Лукреций иллюстрирует учение об атомах яркими образами, широкой волной пронесшимися перед взором читателя. Картина мира, набросанная его смелою рукой, была бы неполна без одной чрезвычайно важной подробности.

Мир,—говорит Лукреций,—подчинен *механической необходимости*, неизбежно вытекающей из подвижности мельчайших материальных тел. Нас поражает величие и красота мироздания? Мы восхищаемся его целесообразностью? Но и величие, и красота и гармоничность мироздания—лишь результат сложной игры атомов, *частный, удачный случай* среди бесконечного числа возможных столкновений, присущих «первичным тельцам»:

Истинно, тельца первичные все при своих сочетаниях
Твердым порядком и ясным сознанием не руководились
И не условились раньше, какое кому дать движение...
Пробуя все сочетанья и всякие роды движения
Тельца первичные так напоследок сошлись, что нежданно
Сделались многих великих вещей постоянной причиной:
Моря, земли, небосвода и всякого рода животных...

Как все это учение об атомах просто! Тут нет места сомнениям. Пройдут века, и та же мысль в тех же чеканных формах повторят сперва английские, потом французские и наконец немецкие материалисты с К. Фогтом во главе...

Нужно ли после этого удивляться тому лирическому отступлению, в котором Лукреций, гордый знанием, несокрушимый в убеждениях, воспеваает свой подвиг, направленный к раскрытию «природы вещей».

«Не обольщаюсь я: многое темным еще остается!»—воскликает он. Но сознание трудности взятой им на себя задачи только увеличивает страсть его к музам, под покровительством которых он надеется преодолеть все препятствия, «избавить души от тесных оков суеверья» и проникнуть в «темные дебри полей Пиэриды», куда еще никто не проникал.

Для нас особенно интересна пятая книга поэмы Лукреция: здесь развивается совершенно новая для римлян мысль о *возрастах земли*— в частности о том, что она стареет и потому постепенно теряет свои когда-то мощные творческие силы. Но тут же излагается ряд других тем, близких биологу: вопрос о «целесообразности» и несовершенствах природы, проблема происхождения жизни на земле, проблема возникновения приспособлений, происхождения человека, первых этапов культуры и т. д.

Отметив все, о чем он собирается говорить в V книге, и воздав должное «неопытным мыслям», в которых утопают просвещенные римляне, Лукреций приступает к вопросу о происхождении жизни.

Он—горячий сторонник зарождения организмов, во-первых, из разлагающихся остатков живых существ и, во-вторых, из самой земли.

— Чувства мы вовсе в дровах или в глыбах земли не заметим,—говорит он.

Все же как только они загнивать начинают, от влаги
Тотчас в них черви являются, ибо материи тельца
Вследствие новых условий, меняя свой старый порядок,
Так сочетаются, что из них твари живые родятся...
А земля, как полагает он, справедливо названа матерью,

ибо все произошло из земли, и много живых существ зарождается в ней и сейчас, возникая «вследствие влаги дождливой и зноя лучистого солнца»...

Весьма решительными мазками рисует он картину зарождения сперва растительного, а потом и животного мира.

Наша земля по началу обильно покрыла повсюду
Яркою зеленью трав разнородных холмы и долины.
Краской зеленой цветущие всюду луга заблистали.
Вслед же за этим назначено было различным деревьям
В воздух открытый расти, *состязаясь усердно друг с другом.*

А затем многие из своеобразно развившихся растений стали тяготиться своим пленением у земли, оторвались от стеблей и превратились в животных. «Хотя все это несколько и смешно,—говорит Герцен,—но поэтичнее мудрено изобразить переход от растений к животным, как представляя себе цветок, оторвавшийся от стебля и полетевший бабочкой». Герцен однако упустил из виду, что Лукреций считает этот способ происхождения животных не единственным, что они развивались *силами земли* «разным способом и по различным причинам».

Ведь не могли же созданы живые к нам с неба свалиться,
А сухопутные твари из моря соленого выйти—

благодушно иронизирует Лукреций и затем, как бы вспоминая Эмпедокла, вносит суровые штрихи состязания и смерти в идиллическую картину происхождения мотыльков из оторвавшихся от стебля цветков:

Много земля сотворила уродов безногих, безруких,
Рта совершенно лишенных, подчас со слепой головою...
Много диковин и чудищ земля создала в этом роде.
Но понапрасну! Природа развитие им преградила,
Сил нехватало у них, чтобы зрелости полной достигнуть,
Чтобы достать себе корм и сходиться для дела Венеры.

В этих строках полностью чувствуется влияние идей Эмпедокла. Но мысль Лукреция работала не столь фантастично, как у темпераментного философа из Агригента. Она значительно подвинулась вперед и реалистичнее взглянула на ход жизни в кругу организмов. И Лукреций продолжает:

В пору ту многие виды животных должны были сгинуть
И не могли свою жизнь продолжать, размножая потомство.
Виды же те, что доныне вдыхают живительный воздух,

Испокон века от гибели племя свое сохраняют
Хитростью или отвагой или же ловким проворством...
Но были звери еще, коим не дано было уменья
Жизнь защищать свою собственной силой...
Звери такие добычей и жертвой других становились
И попадали в оковы злосчастливого рока, покуда
Все поколение их наконец не исчезло в природе.

Это своеобразно изложенное учение о борьбе и подборе звучит уже не так наивно, как у Эмпедокла. Оно вдвинуто в рамки реальных фактов, апеллирует к наблюдениям над живой действительностью, озарено светом ясной мысли, и потому от него веет подлинною новизной. А идея Лукреция об *естественном* происхождении жизни на земле была истинным откровением для древнего Рима, пребывавшего в оковах всевозможных мифов, легенд и грубых суеверий.

Настаивая на бесспорности самопроизвольного зарождения, Лукреций в то же время хорошо знал, что и растения и животные наделены способностью рождать подобное себе потомство и что появление такого потомства у животных тесно связано с оплодотворением, которое он рассматривал как «смешение мужского семени с женским». А раз такое «смешение» мужского начала с женским—подлинный факт, а не фикция, то тут именно, как полагал он, и нужно искать объяснение явлениям наследственности. В этом отношении у Лукреция имеются очень любопытные мысли, которые при склонности сблизать идеи античного мира с идеями наших дней можно было бы истолковать в духе упрощенных представлений о доминантной наследственности и комбинационной изменчивости. Вот один из таких поучительных отрывков:

Если порой, при смешении семени, силу мужскую
Женщина силой своей одолеет и сразу захватит,
То от матернего семени схожие с матерью дети
Родятся, а от отцовского—схожи с отцом выйдут дети.
Те же, у коих заметен обоих родителей облик,
Произошли от смешенья отцовской крови с материнской.

Наш поэт-философ был не только знаком с фактом атавизма, но и объяснял его в стиле учения Дарвина о «скрытых признаках».

Также случается часто, что дети походят на предков
Дальних и прадедов воспроизводят черты родовые
В силу того, что в *родительском теле бывает порою*
В виде сокрытом большое количество телец первичных,
Кои к отцу от отца переходят от первого предка.
Вот почему производит Венера различие в лицах
И придает иным голос, фигуру и волосы предков.

Не следует думать, что я склонен отождествлять мимоходом брошенную Лукрецием мысль с гипотезой «пангенезиса» Дарвина. Но историку биологии порой невольно приходит в голову иронический вопрос Гете:

У кого та мысль, разумная иль глупая, найдется,
Которую б никто не ведал до него...

Говоря об оплодотворении, Лукреций естественно останавливается и на половой любви. Этому вопросу он посвящает ряд страниц, написанных красочно, местами очень ядовито; страницы эти имеют целью подчеркнуть увлечения и разочарования, а также соблазны и пороки, неразрывно связанные, как полагает Лукреций, с половой любовью.

Перейдем к проблеме происхождения человека в интерпретации нашего автора. До крайности примитивен и наивен ответ его на вопрос, откуда и как появились люди на земле:

Так как в полях еще много тепла оставалось и влаги,
То повсеместно, где только к тому представлялось удоб-
ство,

Выросли некие *матки*, корнями к земле прикрепившись,
Кои раскрылись, когда их зародыши в зрелую пору
От мокроты захотели бежать и нуждались в дыханьи...

Нельзя однако сказать того же о развернутой им истории первобытного человека, с того момента, когда люди

... Не умели еще ни с огнем обращаться,
Ни укрывать свое тело звериною шкурой и мехом,
Но проживали в лесах они, в горных пещерах и рощах,
И закрывали ветвями кустов свое грязное тело,
Чтоб обеспечить себя от ударов дождя или ветра.

Все в быту первобытных людей создавалось по словам Лукреция постепенно: полей обработка, изготовление орудий, жилища, одежды, домашняя утварь, язык, письмена, общественные установления—

Все это вызвано *мыслью* пытливою или *нуждою*
Смертных и *мало-помалу идет по пути к совершенству*—

так заключает рассказ свой о развитии человечества Лукреций, один из первых указавший на существование того процесса, который мы называем культурно-историческим *прогрессом*.

Излагая историю первобытного человека, Лукреций останавливается и на происхождении религии. И вот как объясняет он возникновение ее: величавые и грозные явления природы, страх пред сокрушающей мощью их, боязнь страдания и смерти, сновидения, в которых являются людям ими же самими измышленные гневные фантомы,—таковы истоки религии, при-

носящей массу бед и несчастий роду человеческому. О род несчастный людей, *приписавший все эти явления воле богов!*—воскликает он,—

Сколько стенаний ты сам приготовил себе, сколько муки
Нам причинил, сколько слез ты доставишь наследникам
нашим!

Особенно энергично протестует он против той наивной антропоцентрической теологии, согласно которой боги сотворили весь мир на пользу и утеху людей. Не верьте этому обману!—не устает он повторять,—и знайте,

Что не для нас была призвана к жизни божественной силой
Мира природа, в которой погрешностей столько найдется...

Одна из книг поэмы «О природе вещей» начинается восторженной похвалой Эпикуру.

Отдав дань восхищения его философии, Лукреций невольно сопоставляет с ним своих соотечественников и вновь пользуется случаем обрушиться на пороки, одолевающие большинство людей. Тут бич его хлещет беспощадно и жадность людскую, и скупость, и зависть с тщеславием и трусость.

Однако самым большим пороком в его глазах является невежество и суеверный страх смерти, сопряженный с надеждой на бессмертие души. Побороть и этот страх и эту беспочвенную надежду,—говорит он,—можно только тогда, когда ясно представишь себе, что такое душа и каковы ее отношения к смертному телу.

Все, что оживотворяет материю,—пишет Лукреций,—есть *душа*, а то, что контролирует, регулирует и осмысливает ее жизнь, есть *дух*, управитель самой души, «душа души». Душа—область элементарных переживаний: ощущений и чувств. Дух—область разума, сознания. Но друг без друга они ничто. Немыслимо их бытие и *вне* материи, *вне* тела. Таков общий ход мыслей нашего автора. Дух, равно как и душа, телесен. Он в существе своем чрезвычайно тонок и слагается из наимельчайших и исключительно подвижных первичных телец. Последнее мы слышали уже от Демокрита, но без указания на разницу между духом и душой. Сущность души и рассудка,—пишет Лукреций,—

Создана вся несомненно из телец первичных, мельчайших.

Она однако не проста: в ней смешаны тепло, воздух и «дуновение легкое», к которому необходимо прибавить

Нечто четвертое, что никакого названья не носит...

Про это «четвертое» дальше сказано: это—«скрытая сила».

Мы признавать ее самой душою души нашей можем...
Но

Та безыменная сила, что душу души составляет
И пребывает владычицей полной во всем нашем теле,
также скрыта «в мельчайших первичных тельцах», связана
с ними нераздельно и сама по себе, без материи, существовать
не может.

Лукреций, как и Демокрит, материалист механистического толка. А между тем вся только что изложенная цепь его рассуждений о душе, духе и «четвертом, что никакого названия не носит», хотя тут же именуется «скрытой силой», — вся эта аргументация, говорю я, наглядно показывает, как трудно ему было, оставаясь на позициях механистического мировоззрения, увязать сложное понятие «души» с элементарным представлением о подвижной материи. Лукреций это повидимому прекрасно чувствует и пытается выйти из тупика, доказывая, что не только «душа», но и «дух» смертны.

...Вместе с телом рождается душа, как сказал я уж выше,
Вместе растет и под бременем старости вместе же гибнет.

Сказанное о душе относится также и к духу: «То и другое свя-
зывается тесно».

Сами собою ни дух, ни душа ни на что неспособны...
Тело и дух сохраняют к тому же все силы живые
И бытием наслаждаются только в своем единении.

А в доказательство того, что душа умирает вместе со смертью тела, Лукреций приводит целую кучу аргументов: некоторые из них довольно метки, другие весьма наивны. Среди них один аргумент заслуживает внимания уже потому, что он и в дальнейшей истории биологии будет не раз использован натуралистами: одними — в защиту бессмертия души, другими — в опровержение такового.

Лукреций предлагает своему читателю разрезать змею (быть может, он имеет в виду угря?) на части и обратить внимание на то,

Как все кусочки отдельные вследствие ран своих свежих
Корчатся в муке жестокой и гной выпускают на землю;
И как передняя часть от болезненных ран и страданий
Злобно на заднюю часть нападает, зубами кусая.

Затем, дав читателю вдоволь насмотреться на это зрелище, он задает ему такой вопрос:

Можешь ли ты утверждать, что во всех тех отдельных
кусочках

Души отдельные есть : Ты пришел бы тогда к заключенью,
Что не одну только душу вмещает живое созданье.

Прикосновение их нежно, и сладостным чувством ласкают.
То же о голосе и звуках вообще:

В голосе грубость зависит от грубости телец первичных,
А его нежность, напротив, от нежности этих последних.

Еще подробнее и образнее в следующих строках:

И не подумай ты, будто пилы неприятные звуки,
Дрожь возбуждая у нас, состоят из частиц столь же легких,
Как сладкозвучный напев музыкальный, что в струнах
кифары

Беглые пальцы певца пробуждают искусно пред нами...
Все, что нам чувство приятно ласкает и ум наслаждает,
Создано лишь под условием гладкости телец первичных;
То же, напротив, что нас тяготит и нам кажется скверным,
В недрах материнские грубые тельца скрывает...

Какое это по-своему стройное, законченное мировоззрение!
Все тут разворачивается последовательно, с неущербленную
логикой, *а ложь—в предпосылках*. Замените эти круглые, глад-
кие, шероховатые и острые, тяжелые и легкие, грубые и нежные
первичные тельца понятиями нашей науки,—ну, хотя бы дли-
ной, размахом и частотой воздушных и световых волн,—и перед
вами встанет картина условий, вызывающих уже не по Лукре-
цию, а по-современному те специфические состояния в орга-
нах зрения и слуха, которые мы квалифицируем как приятные
и неприятные ощущения. Нет однако никакой надобности про-
изводить эту замену: она произвольна и совершенно не нужна
для правильной оценки услуг, оказанных Лукрецием науке.
*Эти услуги—в попытках установить закономерную связь ме-
жду объективным миром вещей и субъективными восприятиями
организма; даже больше: они—в попытке слить воедино оба эти
мира, немыслимые раздельно, вне взаимозависимости*. А если
вспомнить энергичную борьбу, которую Лукреций вел с гило-
зоизмом, насмешки, которыми он осыпал философов, наделяв-
ших атомы сознанием, то положительная роль его в истории
естествознания будет совершенно бесспорна. Натуралистам,
и сейчас еще склонным витийствовать на тему о «душе кристал-
лов» и об «атомных душах», можно с таким же успехом, как это
сделал для своей эпохи Лукреций, поставить на вид следующую
злую шутку римского натурфилософа:

Если живая вся тварь потому только чувствовать может,
Что создалась из телец первичных, в которых есть чувство,
То каковы же первичные тельца, людей особливо?

Истинно стали б они хохотать, сотрясаясь от смеха,

И увлажняться могли б их ресницы и щеки слезами.

Много б сумели они рассказать о различных предметах

И рассуждали б о том, из чего состоят они сами...

Читая и перечитывая Лукреция, вы найдете у него много такого, что важно для понимания духовной атмосферы, в которой он жил и работал.

В чем собственно основная тенденция этого радикального мыслителя I столетия до нашей эры? В стремлении дать *научное* объяснение космосу, раскрепостить мысль от пагубного гнета ходячих идеек-предрассудков, оторвать замороженный традициями ум соотечественников от нелепых иллюзий и фикций, приобщив его к независимому, свободному творчеству во имя идеала «мудрой», счастливой жизни; ведь не напрасно поэма его пользовалась огромной популярностью во все эпохи Sturm und Drang—бури и натиска,—недаром так высоко ценили ее и французские материалисты XVIII века.

Осуществляя свое стремление, переходящее нередко в дерзание, Лукреций не оставляет без ответа ни одного сколько-нибудь существенного вопроса, который обязательно встает пред всяким мало-мальски мыслящим человеком. Вся его поэма неопровержимо доказывает это.

Решив оставить раз навсегда в покое «святыню богов», пребывающих в полном безразличии ко всему, что творится и в небесах и на земле, он вновь обращается к самой природе—к ее творческим и разрушительным силам, к ее вечным, непреложным законам. Гром и молния, смерчи и циклоны, землетрясения и наводнения, дождь и радуга и т. д.—вот сфера, в которой вращается теперь его мысль; он отдает ей себя всецело, не ограничиваясь одним объяснением для каждого из этих явлений, а нагромождая их иногда сериями—в надежде, что из всех возможных естественных ответов хоть один окажется верным: так неуклонно желает он отвратить своих читателей от ответов сверхъестественных.

Вообще нельзя не поражаться тому, как много на самом деле знает Лукреций. Он правдоподобно объясняет возникновение водяного смерча. Ему известны кое-какие причины землетрясений; известно, при каких условиях образуется радуга, почему уровень воды в морях более или менее постоянен, почему из туч падает дождь, чем вызываются ежегодные разливы Нила; он знает, почему в некоторых местах Оверни птицы гибнут целыми стаями, объясняя смерть их выделением из почвы этих мест каких-то ядовитых газов, действующих подобно «угару», и многое другое еще он знает. А там, где не знает в точности, он бьется в нескончаемых догадках и полных трогательного драматизма попытках постичь смысл занимающего его вопроса. Тут он положительно неистощим в придумывании совсем неожиданных для читателя, то остроумных, то нелепых гипотез. Укажу для примера на одну из таких попыток и ею закончу главу о Лукреции.

Речь идет ни больше ни меньше как о магните. Решается вопрос, почему он притягивает к себе железное кольцо и даже

Глава IX

ИМПЕРАТОРСКИЙ РИМ И ПЛИНИЙ

Социальная база и политическая «надстройка».—Императоры, сенат и оппозиция.—Нравы эпохи цезарей в отображении Тацита, Светония, Лукана, Ювенала и Петрония.—Полоса «умиротворения» и Плиний Старший.—Суд потомства об его «Historia naturalis».—Общая характеристика этого труда.—География и антропология в интерпретации Плиния.—Зоология и quasi-биология.—Быль и небылицы.—Нечто вроде морфологии и биологии растений.—Прикладная ботаника.—Фармакология, гигиена и диететика.—Итоги и общее заключение.

В одной из предыдущих глав мы видели, что представлял собой «республиканский» Рим в I веке до нашей эры. Рим императорский был законным детищем его. Экономическая база в общем оставалась та же. Все таившиеся в ней социальные возможности развернулись полностью, а «политическая надстройка», начавшись эпохой цезарей, продолжавших некоторое время игру с традиционным девизом «*Senatus populusque romanus*»¹, выдвинувшей серию узурпаторов, завершилась в конце III века нашей эры основанием абсолютной монархии при Диоклетиане (285—305).

Битва при Фарсале в 48 г. до нашей эры, знаменуя собой конец «республиканского Рима», положила начало цезарианству. Сам Юлий Цезарь (100—44), прекрасно понимавший иллюзорность и фиктивность того, что носило тогда пышное название «республики», не чуждый интересов римской демократии и по существу ее любимец, говорил: «я иду освободить римский народ от партии, которая его подавляет», разумея под «партией» римскую аристократию и плутократию. Но, как писал Плутарх много лет спустя, «римляне склонили головы перед счастьем этого человека, позволили надеть на себя ярмо и, считая монархию отдыхом после междуусобных войн и целого ряда несчастий», провозгласили Цезаря пожизненным диктатором. Это была явная тирания, — безответственная монархия соединялась с «пожизненной властью». Ближайший наследник Цезаря, его племянник Октавиан, называвший себя лишь «первым из сенаторов» и ставший «волею сената и народа» Августом, доказал это нагляднейшим образом.

Даровитый государственный муж и тонкий политик, проя-

¹ Сенат и народ римский.

вивший немало энергии в деле экономического строительства и украшения страны общественными зданиями и памятниками, покровительствовавший искусству и литературе, расположивший к себе многих представителей аристократии и денежной знати, Август умел искусно поддерживать фикцию «республиканских» традиций. Но это была по существу одна лишь бутафория—не больше, ибо *principes*—так величался Август согласно закону—«имел право предпринимать в делах частных и общественных, человеческих и божеских все, что он находил полезным в интересах государства».

Но вот закончился «век Августа», принесший Риму относительное умиротворение. За ним пришли новые кесари: умный, но жестокий Тиберий, сумасброд Калигула, полукретин Клавдий, маниак Нерон, а там и распутные халифы на час Гальба и Вителий—словом, весь цвет «дома Юлия», и обман, хитро задуманный первенцом этого царствующего дома, стал очевиден даже для наименее догадливых сенаторов и вельмож. Такое сознание не могло не породить недовольства. Сенаторы и императоры, внешне «почитавшие» сенат, составляли на самом деле два непримиримых лагеря: одни—за редким исключением—колени преклоненно смиренные, льстивые при жизни императора и проклинавшие «тирана», когда тот сходил со сцены (это обычно не возбранялось, даже поощрялось); другие—напористые, чувствовавшие неорганизованность, беспочвенность «оппозиции» и потому дававшие волю и гневу своему, возвращенному недоверием, и гнету, направленному на недовольных.

Сенат как таковой в целом «безмолвствовал», и лучшие из сенаторов вроде Тразеи требовали для себя лишь одного: права не славословить императора, *права молчать*, что однако не всегда спасало их от преследований и кары, так как даже такие невольные молчаливники рассматривались как «дезертиры общественного дела».

«Безмолвствовал» и *populus romanus*. Впрочем не всегда: верный старому «республиканскому» лозунгу «*panem et circenses*» (хлеба и зрелищ), он шумел в театрах и волновался на форуме во имя насыщения своей утробы. Но императоры предусмотрительно отводили в привычное русло накопившееся в массах недовольство. Восставали рабы. Уходили в сторону от житейских волнений, в мечту о потустороннем мире те слои «римского народа», которых коснулось народившееся христианство. А знать, интеллигенция и все так называемое образованное общество отводили душу, говоря словами Тацита, *in conviviiis et in circulis* (на пирах и в кружках). Здесь, в интимном кругу, зачастую насыщенном винными парами, в перекрестном огне острых словец, ядовитых анекдотов и просто сплетен, в окружении поэтов и философов, облегчавших душу то удачной эпиграммой, то злой сатирой, то поэмой, восхвалявшей «доброе старое время», то наконец крылатыми афоризмами эпику-

рейской и стоической философии, — здесь беседовали они о своих печалях и горестях; здесь обсуждали — где громко, а где и шепотком — волновавшие их вопросы, обменивались политическими новостями, о которых по словам Сенеки «и говорить и слушать было одинаково опасно», здесь мечтали о путях, освобождающих от непосильного гнета.

Уже и то, что сказано, в достаточной мере хорошо рисует быт императорского Рима. Но это лишь отдельные, правда, яркие штрихи общей картины. А самое ее полностью надо искать в отображении выдающихся писателей той эпохи — в анналах того же Тацита, в исторических набросках Светония и Плутарха, в замечательной поэме Лукана «Фарсалия», в дышащих огнем негодования сатирах Ювенала, в дошедших до нас ультра-натуралистических фрагментах из бытового романа Петрония «Сатирикон». И когда Тацит, описывая царствование Гальбы и Вителлия, лапидарно отчеканивает: «города обращены в развалины. Рим опустошен пожарами... Вителианцы обирали, грабили, насильовали... Весь город — сплошное возмутительное и гнусное зрелище... Граждане разом и неистовствовали и предавались полному разгулу страстей»; когда Светоний, говоря о Тиберии, приводит слова, начертанные о цезаре на стенах форума: «Тиберий пьет теперь кровь, как некогда пил вино», или когда тот же Светоний живописует ночные похождения Нерона, который, едва очнувшись от кутежа, с похмелья, посылает солдат рубить головы внушавшим ему опасение сановникам или велит закопать живьем несколько весталок; когда Лукан, возмущаясь раболепством сената, бичует его беспощадно за трусливую покорность и низкую лесть пред императорами или же, вспоминая о битве при Фарсале, с горечью восклицает: «В этот именно момент нас навсегда покинула свобода»; когда Петроний, приводя своего забулдыгу, уходя в Кротону, характеризует жителей этого города словами: «Все население в нем делится на два класса — на надувателей и надуваемых», а Ювенал, берущий на себя в одной из своих сатир защиту униженных и оскорбленных представителей плебса, обрушивается на господствующие классы словами: «Потомство не прибавит ничего к нашей развращенности, порочность достигла высшего предела и может только уменьшиться», — когда мы знакомимся со всеми этими речами, то спокойно-рассудительными, то презрительно-ироническими, то пропитанными чувством протеста и негодования, — нам остается сказать лишь одно: все это — нелюбимая правда. А если так, то становится больше чем понятным и тот пессимизм, которым проникнуты следующие слова одного из виднейших интеллигентов описываемой нами эпохи, римского натуралиста Плиния Старшего: «Смерть — единственное вознаграждение за несчастье рождения. И что нам в ней, если она ведет к бессмертию? Лишенные счастья не родиться, неужели мы лишены счастья уничтожиться?..»

Родился он в царствование Тиберия и умер в год смерти Веспасиана (23—79 н. э.), будучи свидетелем всех деяний целой серии императоров, начиная с Калигулы и кончая Вителием, в течение 46 лет. Это была тяжелая, душу омрачающая школа, и только последние десять лет его жизни при Веспасиане (69—79) прошли в относительно спокойной и умиротворенной обстановке, давшей ему возможность полностью развернуть свой научно-популяризаторский талант; до этого он занимался почти исклю-

чительно общественной и административной работой, а при Нероне не решился ничего писать.

Существует широко распространенная легенда, будто науки процветают лишь в условиях мирного и ровного общественно-политического бытия. Однако, как это ни парадоксально на первый взгляд, подлинные факты подрывают эту легенду: примеры Гераклита и Эмпедокла, Аристотеля и Лукреция, живших в эпохи, далеко беспокойные, даже бурные, достаточно показательны в данном случае.

То же в известной мере

можно применить и к Плинию. Добросовестно выполняя возложенные на него общественные обязанности, но не имея возможности публиковать свои произведения, он тем не менее неустанно и с любовью собирал для них материалы, читал, делал записи, систематизировал их в надежде, что труд его со временем принесет пользу угомонившемуся от треволнений потомству.

Богатый и знатный римский гражданин, страстный поклонник книги,—«нет столь дурной книги, говорил он, чтобы она не могла в каком-либо отношении быть полезной»,—*неутомимый работник*, готовый без конца записывать все, что узнал, вычитал или слышал от других, отзывчивый, чуткий к нуждам и страданиям ближнего человек,—таким рисуется мне Плиний. Будучи разносторонним писателем, интересовавшимся и военным искусством, и литературой, и языкознанием, и риторикой и историей, он однако с особым увлечением отдавался *книжному* изучению природы, оставив после себя обширный труд, состоящий из 37 отделов и известный под именем «*Historia naturalis*»—«Естественная история» (*Naturae historiarum, libri 37*).



Рис. 8. Плиний. По старинному оригиналу (из Виттрока).

Труд этот является действительно первой по времени энциклопедией естествознания. Тут собрано все, что можно было собрать в то время, когда писалось это сочинение, все, что можно было извлечь из 2 000 прочитанных Плинием книг, среди которых видное место занимают Анаксимандр и Анаксимен, Анаксагор и Демокрит, Гиппократ и Асклепиад, Платон и Аристотель, Эразистрат и Теофраст, Катон и Колумелла, Варрон и Вергилий, и множество других совершенно неизвестных нам авторов, числом свыше четырехсот; астрономия, физика, минералогия, геология, география, этнография, ботаника и зоология, анатомия и физиология, медицина и агрономия, промышленность и техника, биографии людей науки и философии, художников и изобретателей и т. д.—обо всем этом трактует Плиний, обо всем рассказывает обычно живо, переплетая были с небылицами, пересыпая изложение бесспорных фактов баснями, анекдотами, поэтическим вымыслом.

Долгое время его ценили преувеличенно высоко как *ученого натуралиста*. Порой средневековье, но главным образом эпоха Возрождения, эпоха Просвещения с Бюффоном во главе и отчасти даже XIX век пели ему дифирамбы. Однако дифирамбами дело не ограничивалось: была и критика—то благосклонная, то строгая, то беспощадная.

Этот разноречивой в оценке «*Historia naturalis*» приводит к необходимости уделить произведению римского эрудита такое же внимание, какое уделено здесь «Тимею» Платона, натурфилософской поэме Лукреция и «Георгикам» Вергилия.

О первых двух книгах (отделах) «Естественной истории» распространяться не буду: в первой книге имеется лишь предисловие-посвящение, подробное оглавление всего труда и длинный перечень всех авторов, которых использовал и цитирует Плиний, а во второй книге излагаются мало интересные для нас сведения по астрономии, физической географии и метеорологии. Иное дело—дальнейшие *пять* книг: они посвящены географии, этнографии и отчасти своеобразно понимаемой, скажем, антропологии.

Можно ли назвать географические данные Плиния хотя бы приблизительно географией в том смысле, как мы это понимаем сейчас? Вряд ли. Физико-географические факты и обобщения встречаются здесь чрезвычайно редко. Биогеография почти отсутствует. Нет и экономической географии. Перед вами собственно территориально-политическая география, полная утомительными перечнями названий и имен, которые то там, то здесь прерываются либо краткими замечаниями этнографического и исторического характера, либо панегириком той или иной стране—в частности Италии, величаемой «матерью всех земель, избранной провидением, чтобы усилить блеск самого неба, объединить рассеянные царства, смягчить нравы людей». Это пожалуй наиболее томительная, хотя и насыщенная фактическим материа-

лом, часть труда Плиния. В ней, правда, немало удачных образов и колоритных описаний. Но вслед за ними сейчас же длинной вереницей тянутся сухие перечисления фактов, мало говорящие имена, броские эпитеты и анекдоты вроде анекдота о гиперборейцах, которые добровольно умирают, бросаясь со скалы в море, после того как пресытятся жизнью. Очень характерно для Плиния например следующее описание Атласского хребта: «Он, как говорят, возвышается к небесам среди песков—суровый и голый со стороны океана, которому он дал свое имя, со стороны же, смотрящей на Африку, полный тени, одетый лесами, брызжущий ключами, обилующий всевозможными плодами, растущими привольно и способными удовлетворить любой вкус». Днем тут никого не видно. Все погружено в таинственное молчание, все с каким-то религиозным страхом взирает на уходящие в небеса, окутанные облаками горы. Но с наступлением ночи зажигаются многочисленные огни: нимфы и сатиры наполняют ее своими веселыми играми, раздаются звуки свирелей и волынок, шум барабанов и цимбал...

Все это читали—и стоики и эпикурейцы Рима; читал, увлекался, а затем проклял блаженный Августин; читали анонимные авторы средневековых «бестиарий»,—о них речь впереди; читал, копировал и комментировал энциклопедист XIII века Альберт Великий; читал ученый эрудит и неутомимый компилятор эпохи Возрождения Конрад Геснер; читал и восхищался «златоуст» природоведения, просвещенец Бюффон. Читаем и мы с благосклонной улыбкой, отдавая должное как трезвому реализму, так и безудержной фантазии Плиния.

А фантазии было у него много: ею сплошь залиты страницы седьмой книги, представляющей собою, как говорилось выше, нечто вроде антропологии. Сперва идут ламентации о человеческом роде, причем мимоходом проводится довольно удачная параллель между человеком и животными, которые «руководствуются в своей жизни инстинктами», тогда как человек все, вплоть до умения ходить и говорить, приобретает путем выучки и сознательного опыта. Дальше—масса курьезов, басен и общих рассуждений, не всегда вразумительных, о жизни и смерти, о выдающихся людях, об изобретениях, художниках и даже на тему о том, когда могли впервые появиться брадобреи; но основной фон плиниевской антропологии составляют рассказы о различных человеческих расах и племенах,—и вот тут-то басни сыплются, как из рога изобилия, лишь кое-где предваряемые осторожным замечанием автора: «пусть кто хочет верит» (*si libeat credere*), а все остальное санкционируется такими примерно сентенциями: «Могущество и величие природы превосходит все, чему можно поверить. Гениальная природа создала множество разновидностей человеческой породы: «для себя—игру, для нас чудеса» (*ludibria sibi, nobis miracula*). И в доказательство этой мысли приводятся племена людей с плоским, безносым лицом

или без глаз или без рта; племена одноногие или с ногами, вывернутыми пяткой вперед; племена, наделенные лишь одним глазом посредине лба или глазами с двумя зрачками; племена с песьими головами, не ведающие членораздельной речи и изъясняющиеся собачьим лаем; племена, удовлетворяющиеся вместо пищи и питья лишь запахами цветов и ароматами диких плодов.

И рядом с этими детскими рассказными вы можете прочесть и разумное суждение о наследственности и исполненное серьезного скепсиса рассуждение например о бессмертии души: «для всех без исключения,—пишет Плиний,—состояние вслед за последним днем тождественно с тем, что было до первого дня. После смерти душа и тело также ничего не чувствуют, как и до рождения. Одна и та же суетность заставляет и увековечивать нашу память и верить в ложь загробной жизни... Все это—детские иллюзии, мечты жадно стремящегося к вечности человечества... Куда легче и вернее положиться на самих себя и на опыт, свидетельствующий о том, чем были мы до нашего рождения...»

Дитя своего времени, возвращенное противоречивыми условиями выдвинувшей его эпохи, зараженное противоречивой психологией лучших людей того класса, которому он принадлежал по своему социальному положению, Плиний был человеком трезвой мысли, инкрустированной предрассудками, больших знаний с прослойками из суеверий, сильной воли, устремленной к познанию истины, но вечно колеблемой опутавшей римскую жизнь ложью. В этом основной источник недочетов его произведения; в этом же и одна из главных причин той легкости, с которой он воспринимал всевозможные «так говорят», не переставая в то же время удивляться предрассудкам людей и даже негодовать на склонность их верить всяким басням, «бесстыдной лжи».

Зоология обнимает VIII—XI книги этого труда. Содержание их чрезвычайно пестро. Не ищите тут планомерного изложения материала,—вообще систематика у Плиния очень хромает: животные часто группируются по признакам случайным, например по месту жительства: сухопутные, водные, воздушные. Благодаря этому омары фигурируют среди рыб, угри—среди змей, киты породнились с омарами и рыбами, а все китообразные именуется термином *belluae*—чудовища. Это однако не мешает автору говорить о млекопитающих и пресмыкающихся специально в VIII книге, о птицах в X, а о насекомых только в XI. Морфологические и физиологические данные не многочисленны. Биологические сведения почти сплошь сводятся к описанию нравов и инстинктов различных животных.

В VIII книге речь идет о слонах—об их родине, уме, нравах, битвах, о том, как ловят их, как приручают и заставляют выполнять различные работы; и тут же кое-что об инстинктах

самозащиты у животных вообще. Далее описывается жизнь хищников, причем не забывается конечно и та роль, которую львы и тигры исполняют в римском цирке. Большое место отводится носорогу, гиппопотаму, жирафе, верблюду—и конечно не без фиоритур баснословного и мифологического характера. Не оставлены без должного внимания и домашние животные. Не лишены интереса сведения о бобрах, ежах и дикобразе. То же надо сказать и относительно обезьян. Поскольку в этой книге речь идет о сухопутных животных, то не приходится удивляться, что в ней вы можете найти правдивые и вымышленные сведения о гигантских змеях, ящерицах, драконах, крокодилах и в частности о хамелеоне, говоря о котором автор перечисляет и других известных ему животных с *изменчивой окраской*.

Столь же пестро содержание IX книги: дельфины, черепахи, рыбы, морские звезды, сепии, губки и т. д.—все мирно ютятся под общим названием «водных животных». Есть тут и интересные для биолога главы. Например на тему, «дышат ли и спят ли рыбы», или о «рыбах светящихся и с изменчивой окраской». Подробно описываются моллюск-кораблик, жемчужница и багрянка, причем автор не лишает себя удовольствия вдоволь поговорить о пурпуре и окрашивании тканей, о ловле жемчужниц и о происхождении жемчуга, не забывая басни о возникновении его из капелек росы, проглоченной жемчужницей. Но что в IX книге особенно ценно для биолога—это упоминание о морских организмах, которые по мысли автора *занимают промежуточное место между растениями и животными*.

Десятая книга трактует о птицах. Общий характер ее содержания и формы тот же, что и предыдущих книг. Нет ни одной из известных тогда птиц, начиная со страуса и кончая павлином, о которой Плиний не рассказал бы нам что-нибудь интересное и курьезное, верное и вздорное. Попытка классифицировать их по большей части неудачна. Зато в рассказах о перелетах птиц, о смене их оперения, о гнездовании, об их органах чувств и инстинктах много правильного и поучительного. Разумеется, и здесь дело не обходится без фантастики—вроде рассказов о живородящих птицах, о пресловутом фениксе или о птицах «дурных предзнаменований». Наконец XI книга посвящается прежде всего насекомым. Все вступление к ней—сплошной гимн природе, наделившей этих крошечных созданий сложной организацией. Муравьи, осы, кузнечики, шелкопряды, жуки, скорпионы, комары, поденки, насекомые, паразитирующие на человеке, и т. п. вереницей проносятся по страницам этой книги, приковывая к себе внимание читателей и пробуждая их любознательность. Среди всех описаний выделяется подробная и во многих отношениях верная картина жизни пчел, причем не забыта и такая деталь, как их болезни. Остальные главы этой книги представляют нечто вроде сравнительной анатомии животных. Но поскольку это—тема специальная, мы займемся ею дальше;

здесь же мне хочется задержать читателя на фактах, свидетельствующих об эрудиции Плиния. Нужно внимательно проштудировать труд его, чтобы должным образом оценить, как много обязаны ему и энциклопедисты XII—XVI столетий и вообще наука, поскольку она умеет беспристрастно отделять зерна от плевел и, несмотря на обилие последних, отдавать должное первым.

Плиний прекрасно знает например, что летучая мышь вскармливает своих детенышей молоком, кукушка откладывает яйца в чужие гнезда, а рыба-колюшка для выводки и безопасности своих малышей строит гнездо, похожее на птичье; что черепахи откладывают яйца, зарывая их в песок, рыбы мечут их прямо в воду, а идущие навстречу самкам самцы поливают икру семенной жидкостью; что некоторые рыбы снабжены длинными червевидными отростками для приманки добычи, а раки-отшельники прячутся в раковинах, чтоб обезопасить себя от врагов.

Плиний спрашивает: почему насекомых так величают? или: имеются ли у животных, не наделенных легкими, какие-либо иные органы дыхания? или еще: а есть ли у них что-нибудь, заменяющее кровь там, где ее нет? И на все эти вопросы дает вполне определенный ответ: «Насекомые,—пишет он,—справедливо названы так—*jure insecta appellata*—благодаря насечкам, сегментирующим их грудь и брюшко... Некоторые группы животных имеют вместо легких иные органы дыхания, которыми наделила их природа, как наделила она многих других животных жидкостью, отличной от крови».

Плинию знакомы и жуки-светляки, и жуки-навозники, и яйцеклад—он называет его хвостом!—самки кузнечика, которым она буравит почву для кладки яиц, и знаменитый гектоко-тилус осьминога—одно из щупалец этого моллюска, которое служит делу оплодотворения и принималось еще во времена Кювье за особое морское животное, и своеобразные органы для воспроизведения звуков у кузнечиков, и не менее своеобразный общинно-семейный быт муравьев. Говоря о пчелах, он отмечает некоторые важные в биологическом отношении детали в их быту: наличие «часовых», изгнание из улья или истребление трутней после оплодотворения самки, предательскую роль такого оружия защиты, как жало, удаление из улья больных и мертвых пчел, смятение по случаю смерти матки и т. п.; а в главе о муравьях он указывает между прочим на любопытный инстинкт, диктующий им заботу о зернах, предназначенных для хранения в «магазинах».

И еще многие сотни таких же бесспорных биологических фактов известны Плинию; отмечу в дополнение кое-что об *инстинкте* животных.

«Таков уж закон всемогущей природы,—говорит он,—что даже самые свирепые и крупные животные, *никогда не видевшие того*, чего им следует бояться, умеют ориентироваться на деле, когда

наступает момент опасности... Все они наделены удивительным инстинктом, который позволяет им чувствовать не только свои собственные преимущества, но и невыгоды противника: они знают их оружия, умеют пользоваться и подходящим случаем и слабыми сторонами тех, кто на них нападает». Инстинкт строительный и материнский, инстинкт самозащиты, инстинкт, толкающий зверей и птиц к переселениям и перелетам,—все это более или менее правильно отображается в фактах, которыми Плиний иллюстрирует свою мысль. Многие животные,—говорит он,—пользуются *без предварительного опыта, без научения* различными целебными травами и инстинктом чуют перемену погоды или наступление времен года, когда им предстоит пуститься в дальнее странствие. Что же касается инстинкта самозащиты, то и эта тема обставлена у Плиния достаточным количеством ярких фактов. Вот хамелеон, изменяющий окраску своих покровов в зависимости от окраски находящихся подле него предметов; вот сепия, окутывающая себя в момент опасности густым облаком чернильной жидкости; а вот и электрический скат, оглушающий моментально находящихся подле него врагов или добычу; вот наконец крокодил, состоящий в симбиотических отношениях с птицей, именуемой трохилусом. «Наевшись рыбы, с пастью, наполненной остатками пищи, он предается сну на берегу реки; тут небольшая птица, называемая в Египте трохилусом, чтобы поживиться пищей, предлагает ему раскрыть пасть и очищает ее сперва снаружи, а затем зубы и даже глотку, которую крокодил растягивает не без удовольствия, насколько только возможно»...

Таковы отдельные факты, мелким бисером рассыпанные по страницам, посвященным зоологии. Есть тут, как я уж говорил, и кое-какие данные обобщающего характера, и небезынтересные экскурсы в область сравнительной анатомии и морфологии; правда, они встречаются сравнительно редко и не отличаются особенной глубиной. Но разве не интересно указание на связь между климатом и распределением животных по различным географическим зонам? Или указание на регенерацию хвоста у ящерицы и рождение новых «губок» (полипов) из «корней» (отрезков) старых? Или указание на факт гибридизации (*hybridae vocant*) собаки с волком и свиньи с кабаном, причем подчеркивается существование на вольном просторе природы диких представителей одомашненных животных? Разве не заслуживают внимания рассуждения о наследственности вообще и о близнецах в частности, *о комбинации* родительских признаков у потомков, о преобладании признаков одного из производителей, о возврате к признакам предков? А попытка «изложить историю всех животных, *сравнивая* отдельные части их тела и органа»? Взять хотя бы «сравнительное» описание головы, которым начинается эта построенная на свой, особый лад «морфология». Тут сперва речь идет о различных головных украше-

ниях, создавая которые природа по словам Плиния максимально выявила свой творческий каприз: о рогах, гребешках, бородаках и т. п., причем указывается связь между наличием рогов и отсутствием некоторых зубов в верхней челюсти. Далее упоминается о защитной роли бровей и ресниц для глаза, о третьем веке птиц, об ядовитых зубах змей и о небных зубах у некоторых рыб. Затем с переходом к языку, глотке и гортани отмечается своеобразное прикрепление языка у лягушки, существование двух гортаней у певчих птиц, защитная роль язычка (эпиглотта) у человека и т. д. Характерно суждение о мозге. «Это,—говорит Плиний,—цитадель чувств, кульминационный пункт, резиденция ума (*hic culmen altissimum, hic mentis est regimen, hic habent sensus arcem*)». Однако позже, заговорив о сердце и отметив, что оно развивается раньше других органов, в том числе и мозга, наш автор вдруг в полном противоречии с самим собой заявляет: «Сердце—первоисточник жизни, в нем восседает ум».

Да, к сожалению эта своеобразная морфология, излагаемая не менее своеобразным «комплексным методом», при всех своих положительных сторонах изобилует противоречиями, бесхребетна, порой бестолкова и в группировках фактического материала и в освещении его.

И чтобы конкретнее оттенить неприглядные стороны зоологии Плиния, я приведу ряд фактов, свидетельствующих о его неразборчивости в отношении тех сведений, которые он сообщал своим, надо полагать, не очень требовательным читателям. Нельзя же в самом деле без досадной улыбки читать хотя бы нижеследующие экстравагантные басни:

«Слон обладает такую честностью, которую не всегда встретишь даже у человека. Он питает некое религиозное чувство к звездам, поклоняется солнцу и луне». Гиены по словам Плиния меняют ежегодно свой пол, говорят человеческим голосом, называют по имени свою жертву. Пользуются человеческой речью иногда и быки: в таких случаях сенат имеет обыкновение заседать под открытым небом. Хамелеон, «как рассказывают», питается только воздухом, зайцы двуполы и плодятся иногда без помощи самцов, а саламандры бесполы—размножаются в пору сильных дождей и исчезают в хорошую погоду. Львы, умирая, «как говорят», орошают землю слезами, а гигантская змея—василиск—«сушит кустарники, не только прикасаясь к ним, но и своим дыханием сжигает травы и разбивает вдребезги скалы (*exurit herba, rumpit saxa*) действием своего яда». Менструации женщин превращают вино в уксус, обеспложивают нивы, убивают прививки; трупы их плавают в воде на животе, а не на спине, как это бывает с трупами мужчин, точно природа и тут печется об их стыдливости. Маленькие ужи питаются молоком коровы; есть даже птицы, сосущие молоко козы. Плиний повидимому не сомневается в том, что «у человека только восемь

ребер», что мужчины, а также самцы баранов, свиней и козлов имеют больше ребер, чем женщины и самки тех же животных; что у птиц нет ни вен, ни артерий, что диафрагма является между прочим седалищем веселости—*hilaritatis sedes*. Он «сам видел»—*ipse in Africa vidi*,— как женщина превратилась в мужчину в день свадьбы. Он наконец не может не поделиться с читателем рассказом о замечательной вороне, которая каждое утро прилетала на форум, располагалась на трибуне и приветствовала словами народ, глубоко почитавший эту необычайную птицу и растерзавший сапожника, который убил ее...

Не довольно ли? Ведь всего этого больше чем достаточно для того, чтобы дискредитировать Плиния в глазах читателя, но при одном условии: если ничего кроме этих басен в труде его не видеть. Читая Плиния, невольно задаешь себе вопрос: верил ли сам он всему тому, о чем так обстоятельно, минутами захлебываясь от удовольствия, беседовал со своими читателями? Не всегда это легко решить. Он часто отделяется экивоками, свидетельствующими о том, что сам как будто не знает, верить или не верить: рассказы занятны, анекдоты сногшибательно курьезны, отчего бы не привести их? И он приводит, повествует о всяческой галиматье, ущемляя ее то там, то здесь каким-нибудь ироническим замечанием или скептическим выпадом. Любопытная натура—лукаво-наивная, скептически-доверчивая, по своему целостная, влюбленная в соборное знание. Особенно когда он начинает «громить» и варваров, и греков, и пуще всего римлян за... «наивную веру» в мифы и почерпнутые из житейского обихода рассказы. Тогда он прямо великолепен, этот из монолита высеченный умница-римлянин императорских времен...

Вряд ли представляется необходимость останавливаться столь же подробно на остальных отделах «Естественной истории». Целых шестнадцать книг (XII—XXVII) уделяется в ней ботанике описательной и прикладной в частности сельскохозяйственной и «медицинской». В книгах XXVIII—XXXII говорится о лечебных свойствах воды и различных животных и о болезнях (в том числе у самих животных), при которых применяются водолечение и различные лекарства животного происхождения. Здесь между прочим обращает на себя внимание книга XXIX, в которой ряд страниц посвящен всевозможным предрассудкам и суевериям, царившим среди римлян. Две следующие книги, XXXIII и XXXIV, отведены металлам; книга XXXV занята вопросом о живописи и красках; она интересна главным образом с точки зрения истории живописи и скульптуры; наконец в последних двух книгах—XXXVI и XXXVII—рассказывается о минералах и самоцветных камнях.

Один из лучших на мой взгляд историков ботаники,—Эрнст Мейер вполне благосклонно отзываясь о ботанических «книгах» Плиния как о замечательном для той эпохи произведении

несмотря на многочисленные неточности, искажения и ошибки его. И в самом деле. Здесь, во-первых, перечислено свыше 1 000 растений, т. е. больше чем у любого из предшественников Плиния; затем излагаемый им фактический материал, состоящий главным образом из *практически нужных* в житейском обиходе сведений, перемежается с краткими замечаниями естественноисторического, мифологического, исторического и лингвистического характера,—а это бесспорно оживляет и облегчает чтение книги, особенно если вспомнить ряд с пафосом написанных страниц. Расценивать ботанику Плиния с высот современной науки, разумеется, нелепо. Но вдвиньте ее в рамки той эпохи, когда наука вступала *в полосу упадка*, забывая и искажая достижения Аристотеля и Теофраста, когда цена *теоретических* знаний стояла низко в глазах «делового» римлянина, когда изучение природы *независимо от злободневных интересов* человека считалось не отвечающей духу времени *роскошью*—и значение ботанического труда Плиния будет поднято на заслуженную им высоту. И все-таки надо сознаться, что эта наиболее объемистая часть его трудов является наименее интересной и по содержанию и по изложению, хотя нужно думать, что не только римляне, но и позднейшие читатели Плиния пробегали ее со вниманием, а может быть и с увлечением.

Классификация растений произвольна: деревья например описываются под рубриками: экзотические, душистые, садовые, плодовые. Описание жизни и физиологических отправления растений почти полностью отсутствует. Имеется лишь кое-что в стиле орнаментации и намеков на морфологию. Характеристики отдельных видов кратки, порой мало вразумительны. Почти все излагается под знаком вопроса: *что полезно и что вредно для человека?* Антропоцентризм достигает местами чудовищных размеров, что видно хотя бы из следующих фраз: «Природа повидимому все создала для человека, осыпав его своими дарами, так что не всегда различишь, является ли она для него лучшей из матерей или худшей из мачех»... И затем в другом месте: «Эта божественная мать всех вещей, которые она всюду приготовила для человека, наделила его ими даже на лоне пустынь»...

Остановимся на некоторых фактах и обобщениях: их не должен проглядеть биолог.

Прочтите хотя бы характеристику таких экзотических растений, как пальмы, гигантская смоковница, сахарный тростник, бамбук, перец, папирус; остановите внимание на описании водорослей, образующих по словам Плиния «целые леса в Красном море и Атлантическом океане» (к ним Плиний относит повидимому и некоторые древовидные кораллы); просмотрите те места XIV и XV книг, где подробно говорится об отдельных сортах винограда и плодовых деревьев—масличных,

яблоневого, грушевого, фигового и т. д.; перелистайте страницы XVIII, XIX и XX книг, где речь идет о злаках и овощах; попробуйте наконец заглянуть и в XXI книгу, посвященную цветам—розам, нарциссам, лилиям, фиалкам, а также гирляндам и венкам из них: это своего рода ботаническая эстетика; не поленитесь проделать эту в общем не трудную, но занимательную работу, и вы увидите, что ботаник Плиний умеет сообщить очень много верных фактов, умеет и осветить их надлежащим образом и сделать из них правильные выводы—вплоть до мысли о царящей среди деревьев «борьбе за существование», которую он примитивно квалифицирует словами: «Деревья взаимно убивают друг друга своею тенью, густотой листы, или отнимая одно у другого пищу»; он может правильно расценить влияние метеорологических и почвенных условий на рост, развитие, цветение и плодоношение растений, может иногда высказать и очень остроумную догадку по поводу того или иного биоботанического явления. За примерами далеко ходить не придется.

Нам хорошо известна роль небольшого перепончатокрылого насекомого в деле перекрестного опыления у фигового дерева. Знает о небольшой «мушке», судьба которой связана с судьбой плодобразования у фиг, и Плиний. Правда, он несколько фантастично объясняет, при чем тут эта «мушка»: она, мол, в погоне за пищей пробирается в зеленую завязь фиги, открывая таким образом через проделанное ею отверстие доступ, во-первых, солнцу и, во-вторых, «оплодотворяющему началу воздуха». Не забывайте однако, что не только во времена Плиния, но и много веков спустя, вплоть до конца XVIII и даже до начала XIX столетия, ботаники имели самое превратное представление о процессах опыления и оплодотворения у растений. То же самое надо сказать и о существовании у них полов. А между тем у Плиния мы находим следующие любопытные строки по данному вопросу, с которым, как и с целым рядом других ботанических вопросов, он, надо полагать, познакомился у Теофраста: «Наиболее точные из натуралистов утверждают, что деревья и, строго говоря, все производимые землей растения, даже травы имеют два пола. Сейчас однако достаточно будет напомнить, что это явление наблюдалось лучше всего у пальм, где мужская особь дает цветы, а женская не цветет... Доказывают, что женские пальмы, лишённые мужских, потомства не дают... что если срубить мужскую пальму, то овдовевшие женские становятся бесплодными»...

С точки зрения обобщений особого внимания заслуживают XVI, XVII и отчасти XX книги плиниевской ботаники. В первых двух, где много говорится о деревьях леса, вы найдете серию толковых указаний более или менее общего характера: о форме листьев и листорасположении; о расположении и форме ветвей и корней; о влиянии различных физических условий на

общий облик, рост, долголетие и производительность растений; о почковании, цветении и пустоцветях; о размножении растений при помощи клубней, отводков, черенков и столонов; о различных способах прививки и даже о растительных химерах (не без вымыслов, разумеется) и наконец о болезнях, причиняемых деревьям «червячками» и насекомыми, которые или возникают здесь «самопроизвольно» или заносятся со стороны. В XX книге много места уделяется «самому великому созданию природы», под которым разумеются различные растительные вещества, употребляемые человеком в пищу: тут Плиний попутно настаивает на необходимости серьезно считаться с правилами диететики.

Истый римлянин с ног до головы, насыщенный не вздорными и подлыми, а разумными и честными интересами своей эпохи, созвучно настроенный с ней, пока речь идет об ее деловых запросах и устремлениях, Плиний не мог конечно обойти молчанием такую важную, ответственную тему как врачебное искусство. И мы уже знаем, что его «*Historia naturalis*», будучи произведением по преимуществу естественноисторическим, является в то же время обширным лечебником, в котором описываются сотни болезней человека и животных и бесчисленное множество лекарств—действительных и мнимых—для предупреждения и лечения их.

Стремясь быть научным, он делает небольшую экскурсию в историю медицины (останавливаясь почти всецело на римском периоде ее) и обрушивается на магию, заклинателей, предрассудки и суеверия, широко распространенные среди его современников. Но и тут он остается верен самому себе, своей двуликости: вся его терапия, гигиена, диететика, профилактика—одна сплошная мозаика из разумных суждений, дельных советов и... неодолимой страсти ко всему необычайному и баснословному.

Оценивая деятельность Плиния, не надо забывать, что он—с ног до головы типичный представитель *зачинающегося декаданса*, хотя всячески пытается и сам остаться вне влияния упадочнических настроений и других удержаться от них. Человек, с глубоким пессимизмом отзывавшийся об отвратительных чертах своей эпохи, скептик и иронист, он в то же время совершенно по-маниловски, в духе вольтеровского Панглоса, квалифицирует ход «всеблаготворительности природы»; горячий защитник, а временами и апологет старых республиканских нравов и простоты доимператорского быта, он в то же время не может отрешиться от восхваления того могущества и блеска, которые созданы эпохой римских цезарей.

Его «философия» противоречива; его мировоззрение устремлено в сторону, я сказал бы, *диалектического пантеизма*, что так ярко чувствуется—не знаю, чувствовал ли он это сам?—в словах, которыми он живописует природу, говоря: «Вселен-

ная представляется мне вечным, беспредельным существом, не имеющим ни начала, ни конца. Она свята, вечна, неизмерима, *вся во всем, сама все. Она конечна и бесконечна, гармонична во всех проявлениях своих и вместе с тем противоречива: как бы необходима и повидимому случайна. Она—произведение сущности вещей и в то же время сама—сущность вещей* (курсив мой. В. Л.). Но это, казалось бы, глубокое представление о природе, свидетельствующее о недюжинном уме Плиния, то и дело сбивается в сторону легенд и басен несмотря на насмешки, которыми он так щедро осыпал людей, пребывающих в сетях предрассудков и суеверий.

Плиний—не оригинальный мыслитель и не ученый исследователь; он—дилетант, компилятор, популяризатор, но умный, высоко даровитый, преданный своему делу популяризатор. В его рассказах бытового, исторического, географического и естественноисторического характера масса верного и ценного материала. Его библиография, указание на многочисленную плеяду авторов и бесчисленные цитаты из их произведений—едва ли не единственный источник, по которому можно судить о писателях, бывших его предшественниками и современниками. Своими сочинениями он поддерживал на протяжении многих веков живой интерес к природе. Он пробуждал охоту и любовь к знанию. Он развивал привычку к чтению книг, посвященных вопросам науки и философии. Благодаря ему научная мысль продолжала хоть слабо, но все же тлеть в умах людей: пройдя сквозь ад и чистилище средневековья, она воспрянула вновь в эпоху Возрождения и толкнула молодых адептов науки на путь дальнейшего, более серьезного исследования явлений мертвой и живой природы.

Главным недостатком Плиния является отсутствие личных наблюдений и слишком уж доверчивое отношение ко всему, что пишут и говорят другие. Впрочем несомненно, что некоторая часть вины за грехи, приписываемые Плинию, падает на многочисленных переписчиков его труда, искажавших оригинал и вносивших в него отсебятину.

Язык Плиния в моменты вдохновения—а оно нередко посещало этого поклонника науки и книг—в общем живой, красочный, хотя временами и риторичен. Разве не характерен для манеры его письма следующий отрывок: «Воздух ревет бурей и сгущается в тучи, вода льется дождями, несетя потоками, цепенеет градом, а земля—обильная, кроткая, милостивая, постоянная раба смертных, всегда готовая производить,—имеет ответ на все нужды: она произвела даже ядовитые растения для того, чтобы человек, наскучивший жизнью, мог легко прекратить ее, не бросаясь со скал». И если в стиле Плиния есть нечто, отталкивающее таких ригористов, как Кювье и Блэнвиль—они имеют в виду его «декламации и ламентации»,—то есть тут и нечто другое, бесспорно ценное:

в его «декламациях» чувствуется безграничный восторг пред величием и красотой природы, в его «ламентациях» проглядывает благородная натура, искренне скорбящая о недочетах и пороках современников.

Плиния нельзя расценивать *sub specie aeternitas*, или, как выразился бы М. Горький, «с точки зрения высших свойств ума»: его нужно брать таким, какой он есть, учитывая полностью и его индивидуальное «лицо» и характер создавшей его эпохи. Что же касается его «Естественной истории», то резюмировать свой взгляд на это произведение я могу следующими словами: *это труд колоссальный*, потребовавший столь же колоссальной энергии, неисчерпаемого трудолюбия и исключительной начитанности.

Архитектоника его не выдержана: не чувствуется руководящего стержня, нет должной стройности в развитии общего плана и отдельных тем; материал зачастую слагается в бессистемную мозаику, рисунки которой напоминают наивно-примитивные арабески персидского ковра; мысли нередко тонут в мелочах, факты значительные обрастают деталями, которые мешают должным образом оценить их научную значимость.

И тем не менее значение этого труда, в исторической перспективе конечно, огромно...

Удивительна не только интеллектуальная жизнь этого самоотверженного работника мысли, но и трагическая смерть его во время извержения Везувия в 79 г. нашей эры. О ней подробно рассказывает 18-летний племянник Плиния, Плиний Младший, в двух письмах к Тациту.

Влекомый желанием проследить все фазы извержения Везувия и помочь жителям очаровательного неаполитанского побережья, Плиний садится на корабль и «спешит туда, откуда все бегут; направляет свои корабли в самое опасное место, до такой степени чуждый страха, что все последовательные изменения, все картины этого бедствия наблюдает, отмечает и диктует свои записки». Прибыв на место, он подбадривает и утешает несчастных, ведет себя геройски. А между тем Везувий продолжает бушевать все сильнее и сильнее: на нем «сияли широкие огни и огромные зарева». Утомленный бессонной, тревожной ночью Плиний ложится отдохнуть и засыпает. Но двор наполняется таким множеством камней и пепла, что оставаться в доме становится опасным. Плиния будят. Он встает и, продолжая успокаивать окружающих, идет с ними на берег, чтоб посмотреть, не утихло ли море и нельзя ли вновь сесть на корабли. Это оказалось невозможным. Тогда «дядя мой, — рассказывает Плиний Младший, — лег на растянутый покров, два раза просил холодной воды и осушал кубок. Скоро огни и запах серы, предвещавшие пламя, заставили его встать, а всех остальных обратили в бегство. Он поднимается, опираясь

на двух молодых рабов, и в то же мгновение падает мертвым» (цитирую по переводу Д. Мережковского).

Так кончил все счеты с жизнью, задохнувшись в дыму и пепле извержения, этот мужественный, гуманный человек и талантливый писатель в те самые дни, когда два прекрасных города, расположенных у подножия Везувия—Геркуланум и Помпея—были погребены под лавой, вулканическим пеплом и собственными обломками.

Глава X

ЗАКАТНЫЕ ЗОРИ

Представители прикладной ботаники: Диоскорид и Колумелла.— Николай Дамаскин.— Труды Атеней и Элиана.— Еще один натурфилософ-поэт: Оппиан.— Гален, основатель научной медицины.— Телеология и учение о пневме.— Связь между организацией, функциями и образом жизни животных.— Вивисекция и физиологический эксперимент в трудах Галена.— Центральный нервный аппарат.— Кровообращение и сердце.— Медицинские труды Галена.— Общее заключение о науке античного мира.

В первом же веке нашей эры, одновременно с энциклопедией Плиния, а может быть и несколько раньше этого, — с точностью установить не удалось, — появился труд, пользовавшийся известным авторитетом в средние века и служивший до некоторой степени авторитетным руководством для ботаников и медиков эпохи Возрождения: это ботанический труд Диоскорида «*Τὰ τῶν ὕληων βιβλίον* (I в. н. э.).

Уже упоминавшийся здесь историк ботаники Э. Мейер, с большой похвалой отзывается о нем: «Диоскорид, говорит Мейер, является для нас одним из важнейших писателей древности в области *специальной ботаники*... То, что сделал Теофраст для общей ботаники, было сделано Диоскоридом для *специальной*». В чем заключалась эта специальность, лучше всего видно из похвалы, с которой отзывается о Диоскоре римский ученый II века нашей эры Гален: «Диоскорид анацарбейский по-моему, пишет он, лучше всех древних изложил учение о лечебных средствах», — речь идет прежде всего о лечебных средствах, добытых из растений.

Уроженец города Анацарбы в Киликии, грек по происхождению, Диоскорид был образованным врачом-практиком, пользовавшимся широкой популярностью в Риме. Он много путешествовал, был в Малой Азии, Греции, Египте, Германии, Испании, Галлии и в различных местах Италии, много сам наблюдал, много знал по непосредственному опыту. Это-то и придавало особую цену и авторитетность сообщаемым им сведениям. Только что названный труд его, состоящий из пяти книг (VI и VII книги повидимому подложны), был спасен от забвения арабами, переведшими его на свой язык. По-латыни он издан был, как полагают, впервые в 1495 г., а новое издание этого труда в двух томах было предпринято в 1829 г. Куртом Шпренгелем.

Изложение специально ботанических сведений связано с основной задачей Dioscorida: четко зарегистрировать и обстоятельно описать растения, имеющие отношение к лечебному искусству. Характерны в этом труде два момента: классификация растений (свыше 500 видов) построена не в алфавитном порядке и не во имя каких-либо философских предпосылок, а с явно выраженной тенденцией дать нечто, напоминающее классификацию «естественную»—это во-первых; а во-вторых—любопытны экскурсы Dioscorida в область лингвистики с целью точно установить названия описываемых им растений, указать их синонимы на различных языках, вскрыть ту путаницу, которая царила на этот счет у его предшественников и современников. Надо наконец отметить и другие серьезные стороны этого труда, скажем: указание на месторождение тех или иных растений и их распространение, описание растительных продуктов, особенно иноземных и экзотических, и ознакомление читателей с фальсификатами этих продуктов, со способами



Рис. 9. Диоскорид. По «Iconographie gresque» Висконти (из Виттрока).

распознавания хороших и дурных сортов и т. п.

Нечего и говорить, что Диоскорид далеко не всегда и не во всем оригинален. Он многое заимствовал у Теофраста и других писателей. И тем не менее на всем труде его лежит печать самобытности и индивидуального таланта,—так по крайней мере характеризуют его Э. Мейер, К. Шпренгель и Кювье.

Говоря о Диоскореде, нельзя умолчать о Николае Дамаскине (Nicolaos Damaskenos). Полагают, что этот ученый жил при императоре Августе. Прекрасно образованный философ, историк, поэт и одновременно натуралист, он примыкал к перипатетикам, что и давало повод приписывать первоначально его ботанический труд (две книги) Аристотелю. Но уже арабский ученый XII века Аверроэс выделяет его как совершенно самостоятельного натуралиста, а Э. Мейер точно это устанавливает. Интересуясь ботаникой, собственно физиологией растений, Николай Дамаскин ссылается не только на Аристотеля,

но главным образом на Теофраста и на других древних философов. Его сочинение несмотря на множество недочетов и искажений, допущенных, надо полагать, переписчиками и переводчиками, представляет собой нечто исключительное в античной научной литературе: оно согласно Э. Мейеру было в течение многих столетий едва ли не *единственным трудом*, трактующим вопросы *фитофизиологии*.

Судить о характере проблем, которые занимали Николая Дамаскина, о диапазоне его научных устремлений и критиче-

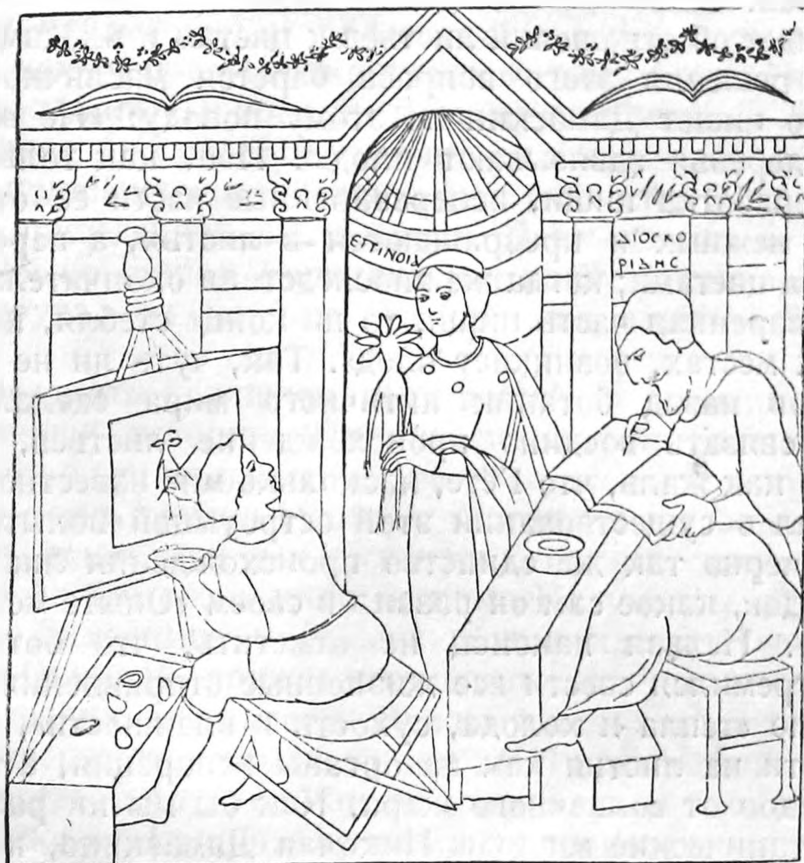


Рис. 10. Диоскорид пишет в то время, как гений Разума держит в руках мандрагору, которую срисовывает художник. По манускрипту XI века (из Зингера).

ского чутья можно на основании следующих данных. Он уверен, что жизнь присуща как животным, так и растениям; но это, говорит он, не значит, что всё типичное для жизненного круга первых имеет место и у последних. Жизнь выявляется многообразно,—продолжает он,—она между прочим сказывается в способности ощущать, испытывать «боль и радость», мыслить, изъявлять так или иначе свою волю. Имеем ли мы однако достаточное основание приписывать все это растениям? Правда,—заявляет наш автор,—Анаксагор, Эмпедокл и Платон склонны были находить у растения и способность ощущать и даже разум; это однако больше чем сомнительно и требует самого тщательного изучения: во всяком случае нет у растений ни органов чувств, ни каких-либо иных путей для чувствен-

ных восприятий, тем более для мышления; с несомненностью можно констатировать у них лишь способность питаться, расти и размножаться; и «поскольку они действительно обладают этим, постольку необходимо допустить, что им присуща и некоторая доля души». Что же касается высших душевных способностей, то,—так заключает мысль свою Николай Дамаскин,—«оставаясь в рамках здравого суждения, мы заявляем, что растениям не присущи ни ощущение, ни разум».

Другой отрывок из труда Николая Дамаскина не менее показателен.

Речь идет об отношении листьев к цветам и плодам, а объектом для решения этого вопроса берется масличное дерево. И вот что пишет Дамаскин по этому поводу: «Не всегда масличные деревья завязывают плоды. Ибо, как только наступает переработка пищи, непереваренные части ее отделяются от более нежных и превращаются в листья, а переваренные становятся цветами; когда же впоследствии окончательно созревает переваренная часть пищи, то на конце стебля, на соответствующих местах, возникает плод». Так, чуть ли не девятнадцать веков назад ботаник античного мира сделал робкую попытку связать воедино происхождение листьев, цветов и плодов; и как жаль, что Гёте, насколько мне известно, даже не подозревал о существовании этой остроумной попытки объяснить примерно так же единство происхождения листьев, цветов и плодов, какое сам он развил в своем «Опыте метаморфоза растений». Нельзя наконец не отметить, что ботаник Дамаскин стремился свести все жизненные отправления растений к действию «тепла и холода, сухости и влажности», и смотрел в частности на листья как на органы испарения, а также защиты плодов от солнечного жара. Как бы мы ни расценивали сейчас ботанические взгляды Николая Дамаскина, несомненно лишь одно: они выросли на почве целостного, не ущербленного античного мировоззрения. Мысль его развертывается научно-образно, ориентируясь на факты и естественные законы самой природы и не только игнорируя религиозные традиции, но и тщательно устраняя из науки все, что представлялось ему неправдоподобным или даже сомнительным.

Если Диоскорид обращает на себя внимание биологов как специалист в вопросах «медицинской ботаники», а Николай Дамаскин как «фитофизиолог», то в неменьшей мере заслуживает упоминания еще один римский писатель I века нашей эры—Колумелла, писатель, которого Э. Мейер называет «самым обстоятельным, самым компетентным и самым изящным среди остальных римских агрономов».

Владелец обширного имения, он был прекрасным знатоком сельского хозяйства.

Агрономическое сочинение Колумеллы состояло, как предполагают, из 16 книг, до нас же дошло только 12. Все они

богаты точными сведениями. Характерна для этого делового сельского хозяина книга «Adversus astrologos»—«против астрологов», в которой он оспаривает различные предрассудки, мешающие рациональной сельскохозяйственной практике. Подобно Катону он остается в строгих рамках агрономии, что не мешает ему однако *широко толковать свою тему, требуя от агрономов всесторонних знаний и научного развития*. Для истории нашей науки сочинение Колумеллы ценно не только тем, что тут даются дельные описания уже известных культурных растений, но и общим духом своим, а также *обилием непосредственных наблюдений и практических выводов самого автора*, который между прочим открыл много новых видов и разновидностей растений. Прибавьте к этому талантливое изложение, и тогда вряд ли придется усомниться в правильности лаконичной, но яркой характеристики, которую дает Э. Мейер Колумелле в приведенной выше фразе. Даже поэзии не чужд наш автор: идя по стопам Вергилия, он написал стихами X книгу своего труда, но не так удачно, как книги, изложенные прозой.

Сто двадцать с лишком лет прошло со времени появления «Естественной истории» Плиния до смерти Галена. Интерес к знанию за эти долгие годы не угас окончательно. Но к сожалению очень трудно судить о состоянии тогдашней римской науки на основании тех скудных сведений, которые до нас дошли. А дошло очень мало: помимо Колумеллы, Диоскорида, Николая Дамаскина и Галена можно назвать еще Атенея, Элиана и Оппиана, причем установить даты рождения и смерти трех последних не удалось. Можно лишь с некоторой уверенностью утверждать, что жили они во II веке нашей эры. Были, надо полагать, и другие такие же натуралисты-популяризаторы, эпигоны школы Плиния. Оценивая их произведения, не следует забывать, что римская наука переживала в эту пору свои *закатные зори*, которые, прорвавшись ослепительно буйными огнями галеновского творчества, померкли на долгие столетия впредь до новых предрассветных зорь...

Одним из любимых времяпровождений знати императорского Рима были пиры. Римлянин-аристократ должен был уметь их задавать. На этом между прочим строилась и слава его. Этим гордился патриций. На это тратились бешеные средства. И чтобы пир был «пиром на славу», «пиром горой», его нужно было провести по всем правилам этого своеобразного искусства, судить о котором можно по произведению Атенея «Пир ученых».

Известно, как обстоятельно расписывал «старый республиканец» Варрон всевозможную снедь, излюбленную римлянами, давая при этом много сведений гастрономического и кулинарного характера. Не скупился на такого рода сведения и Плиний. Но шедевром типичной для эпохи декаданса «научной»

литературы было произведение Атенея. Содержание его в общем таково.

Компания ученых и философов собралась на пир к богатому приятелю, тонкому знатоку гастрономии. Каждому из них вменяется в обязанность произнести речь по поводу различных блюд, подающихся на стол.

Книга начинается похвалой знаменитым гастрономам, затем речь идет о винах и наконец о блюдах в том виде и порядке, как подавались они у римлян. Сперва описываются и восхваляются различные плоды, в частности фиги; дальше—грибы и трюфели, лук и спаржа; это нечто вроде французского «hors d'oeuvre» или наших предобеденных «закусок»; вслед за ними идет то, что итальянцы называют «frutti di mare», т. е. различные ракообразные и главным образом моллюски, говоря о которых оратор тратит немало красноречия на описание всевозможных раковин; за моллюсками на сцену выступают различные виды съедобных и оригинальных по форме рыб; за рыбами следуют птицы и т. д. И всё это сменяющие друг друга ораторы пересыпают рассуждениями о философии, поэзии, медицине, ботанике и зоологии. Не забыты ими и приличествующая торжественному обеду сервировка, и отвечающие утонченному вкусу патрициев праздничные костюмы.

Интересная в *бытовом* отношении книга Атенея не представляла ценности для науки. Ибо сообщаемые в ней сведения о животных и растениях с избытком были использованы уже Плинием. И тем не менее она наверное пользовалась в свое время большой популярностью. Возможно даже, что своеобразная архитектоника ее является лишь особым видом популяризации, направленным к тому, чтобы возбудить интерес к явлениям живой природы у людей, не имевших ни времени, ни охоты утруждать свою «дворянскую голову» более серьезным чтением.

Труд Элиана «О природе животных» пожалуй содержательнее произведения Атенея; в его сочинении приводятся некоторые новые факты и цитируется свыше сотни авторов, о подавляющем большинстве которых нам ровно ничего не известно,— обстоятельство, подтверждающее ту мысль, что интерес к знанию в эпоху императоров все еще теплился, ища удовлетворение в «легкой» популярно-научной литературе. Почему бы в самом деле не прочесть рассказов об яке, белом слоне, длиннорылом крокодиле (гавиал?) и птице, очень красивой и похожей на павлина (не аргус ли?)? Или о нравах рыб, которых Элиан сам наблюдал и первый описал? Или наконец о вымышленных чудовищах вроде например оноцентавра (получеловек-полуосел), с которыми мы вновь встретимся у К. Геснера и Альдрованди...

Кювье, данными которого я пользуюсь, знакомя читателя с произведениями Атенея, Элиана и Оппиана, с особою симпа-

тией отзывается о последнем и даже называет его «последним писателем древности, заслуживающим звания натуралиста».

Его собственно следует называть не просто натуралистом, а *поэтом-натуралистом*, так как, следуя примеру Лукреция и Вергилия, он написал три поэмы—о рыболовстве, охоте на четвероногих и охоте на птиц; последняя из них потеряна, а первые две сохранились и, как утверждают знатоки, свидетельствуют о том, что молодой натуралист, умерший во цвете лет, был наделен недюжинным художественным талантом.

Самые темы, избранные Оппианом, лишней раз указывают на вкусы и интересы римлян описываемой здесь эпохи; очевидно, что только фиксируя их внимание на излюбленных ими занятиях и развлечениях, можно было приохотить их к знакомству с живой природой. И Оппиан прекрасно использовал этот прием, так как, излагая свои специальные темы, он попутно дает много общих сведений, повышающих уровень знаний читателя. Так, в поэме о рыболовстве вы найдете не только описание различных орудий и способов ловли рыб, но и научные сведения об этих животных,—сведения, часть которых является плодом его собственных наблюдений. Повадки рыб, их брачные отношения, случаи воспитания мелюзги и в частности упоминание о рыбе, вынашивающей своих детенышей во рту, приемы, которыми пользуются рыбы для привлечения добычи и защиты от врагов, и т. п.—вот общие темы, на фоне которых расписываются специально рыболовческие узоры. Конечно и Оппиан многие факты заимствовал у Плиния—например рассказы об электрическом скате или о рыбе, привлекающей добычу длинными усиками. Есть у него и фантазии вроде рассказа о спаривании угря с гадюкой. «Но,—говорит Кювье,—такого рода басен у Оппиана очень мало».

Прошло полвека со смерти Плиния, и «природа-мать», как бы и в самом деле заботясь о том, чтоб «не заглохла нива жизни», послала миру Галена (131—201). Выдвинувшая его эпоха не особенно благоприятствовала расцвету науки, но он вопреки условиям поднялся до высших пределов возможного тогда знания, правда, расцвет и жизни и деятельности Галена совпал с той полосой в истории Рима, когда царствовал «император-мыслитель», Марк Аврелий (160—180).

Galenus divinisissimus, божественнейший Гален—называли его в средние века, узнав о произведениях этого замечательного человека по переводу, сделанному арабами в IX веке. «Гален заслуживает восхищения как натуралист и врач,—говорит Кювье.—Это был ум ярко философский и обобщающий». А английский ученый, анатом по специальности, единомышленник и ближайший друг Дарвина, Томас Гексли писал: «Всякий, кто читал произведения Галена, невольно удивляется как многообразию его познаний, так и ясному представлению его о путях, которыми должно идти развитие физиологии».

И Гексли не увлекается в своей оценке Галена: *анатомия, физиология и медицина приобрели благодаря этому ученому научную базу.*

Сочинения Галена—это поистине колоссальный труд, колоссальный и по объему и по богатству содержания. Он со-



Рис. 11. Гален. Из «Die Biologie und ihre Schöpfer» Лоси

стоял, как утверждают, из нескольких сот свертков, что соответствует 80 томам *in octavo*. Однако дошли до нас повидимому лишь немногие из них. Свертки хранились в храме мира, который сгорел, причем погибла и часть трудов Галена.

Родился он в Пергаме — Galenus Pergamēnos—в царствование Адриана, а образование получил в Греции, где обстоятельно изучил все, что создала наука этого благословенного края.

Уже юношей 15 лет Гален слушал философию, а два года спустя принялся вплотную за изучение медицины и сопричастных ей естественных наук. Был в курсе всех философских школ того времени, но пошел за Аристотелем и перипатетиками, что не помешало ему критически относиться и к самому Стагириту и к его последователям. Владел прекрасно несколькими языками, в том числе и персидским. Писал свои сочинения согласно вновь установившейся в то время традиции по-гречески; до нас однако произведения эти дошли частью на греческом, частью на латинском языке.

Закончив образование, Гален поселился в Риме, где имел огромную врачебную практику, но продолжал работать научно и читал, как говорят, с исключительным успехом анатомию и физиологию, доказывая, что *эти предметы должны лечь в основу научной медицины*. Личные занятия и лекции он сопровождал вскрытием трупов животных. Было однако в его исследовательской работе нечто *совершенно новое*: это—*вивисекции*, позволявшие изучать физиологическую роль различ-

ных органов животного, что в свою очередь давало право судить об отправлениях соответствующих органов человека. Таким образом в руках Галена *физиологический эксперимент впервые занял подобающее ему место при изучении жизненных процессов.*

По таланту, а также гибкости, глубине и творческому тембру мысли Гален был человеком примерно такого же калибра, как Аристотель. Но диапазон занимавших его философских вопросов и облюбованных им научных проблем был ограниченнее, чем у Стагирита. Вот почему немеркнущая слава Галена неразрывно связана с его анатомио-физиологическими работами: в них так много нового по содержанию и оригинального по трактовке, что становятся более чем понятными та популярность и тот огромный авторитет, которыми «divinissimus» пользовался как при жизни, так и на протяжении нескольких столетий после смерти.

Сам Гален рекомендовал знакомиться с его произведениями в определенном порядке: сперва с критическим изложением философских систем, затем с данными и обобщениями анатомии, физиологии и гигиены, а после этого уже с трудами, посвященными медицине, в которой он строго различал такие отделы, как патология, диагностика и терапия (согласно нашей терминологии). И это правильно, так как произведения Галена построены по строгому плану и проникнуты единством мысли, подчиняющей частный анализ некоторым общим идеям. Эти руководящие идеи, эти своего рода пролегомены, увязывающие пестрый фактический материал, придают особую значимость его научным трудам, выгодно отличая их от труда например Плиния. Так в первом же трактате «De elementis ex Hippocratis sententiis», посвященном взглядам Гиппократов, он горячо полемизирует с греческими философами *монистами*, отстаивая ту мысль, что в основе всех вещей лежат *четыре элемента*, а не один: *callidum, frigidum, humidum et siccum*—начала теплое, холодное, влажное и сухое; говоря же о первичном строительном материале организма животных и человека, он признает таковым *четыре сока*: кровь, слизь, желчь желтую и желчь черную. Все это взято у Диоскорида и Гиппократов.

От Гиппократов же и Эразистрата воспринял он и *учение о пневме*, развив и дополнив его новыми соображениями.

Гиппократ, как мы уже знаем, полагал, что деятельность животного и человека связана с существованием особого *жизне-творящего вещества*, которое он назвал пневмой. По Гиппократу существует лишь один вид пневмы. Иначе рассуждает Эразистрат. Он находит, что между *физиологическими отправлениями* человека и его *психическими переживаниями* имеется существенная разница, что одна и та же пневма вряд ли способна вызывать к жизни такие *качественно несходные процессы*,

как питание, рост и размножение, с одной стороны, и ощущение и мышление—с другой. Отсюда—вывод его: надо признать существование двух различных пневм: одна из них—*πνεῦμα ζῳτικόν*, животная пневма—помещается в сердце и порождает физиологические функции организма, а другая—*πνεῦμα ψυχικόν*, психическая пневма,—находится в мозгу и обуславливает все душевные отправления.

Гален на этом не остановился. И вот как в общих чертах представлялась ему картина действий пневмы, этого *материального первоисточника* жизни, подобного легкому, неуловимому дуновению зефира, *который*—он в это твердо верил—*будет со временем открыт наукой*.

Воздух, поступивший в легкие, соприкасается здесь с пневмой, существующей в организме от рождения: это, так сказать, *первичная, физическая пневма*. Сердце, снабжая легкие кровью, получает от них взамен воздух, смешанный с первичной пневмой. Очутившись в сердце, в этом, как полагал Гален, горниле жизни, воздух перерабатывается, *утончается*, давая таким образом начало новому виду пневмы—*пневме животной*: ее назначение—управлять *вегетативными* процессами тела. Животная пневма претерпевает однако дальнейшее утончение в желудочках мозга: тут она превращается в *психическую пневму*, на обязанности которой лежит заведывание всеми произвольными движениями и психическими переживаниями организма. Психическая пневма движется по нервам. Они—ее проводники; благодаря ей нервы переносят *двигательный импульс* от центра (мозга!) к периферии (мускулам) а *ощущение*, наоборот, от периферии к центру. Несмотря на фантастичность этого построения в нем ясно чувствуются задатки здоровой мысли, попытка отгородиться от тенденций унифицировать такие качественно несходные процессы, как процессы физические, биологические и психические. Глубокий аналитический ум Галена был очевидно далек от поспешного и необоснованного синтеза, и винить его за несколько наивную аргументацию в защиту «триединой» пневмы не приходится, раз мы должны расценивать мирозерцание каждого ученого в свете доступных его эпохе знаний и возможностей. Вина Галена быть может заключалась только в том, что он, полемизируя с философами-монистами, свалил их всех в одну кучу и недооценил такого тонкого диалектика, как Гераклит.

Несравненно важнее для понимания «общего духа» произведений Галена некоторые другие идеи его—например учение о целесообразном в живой природе, его *телеология*. Аристотелевские «конечные причины» использованы тут полностью, во всем их идеалистическом размахе. Но не это ведь важно для суждения об услугах, оказанных биологии Галеном. И когда читаешь такие трактаты пергамского ученого, как «*De anatomicis administrationibus*» и особенно «*De usu partium corporis*»

humani¹, то телеологические аллюры галеновской мысли отходят далеко на задний план, как что-то третьестепенное, балластное, а на авансцену выступает два больших биологических обобщения: одно—о связи между строением и отправлениями различных органов, другое—о связи между организацией и образом жизни животных. Темы эти всегда представляли обильный материал, а потому и большой соблазн для телеологических взлетов мысли в стиле гимна «творцу» или «всеблагодатной природе». Не избег этого соблазна и Гален. Но какая огромная разница между ним и хотя бы Плинием! Он аргументирует не общими местами, не вдохновенным красноречием, а путем планомерной, систематической разверстки фактов, добытых наблюдением, проверенных опытом, омысленных критической работой ума, выхваченных, как куски трепещущего жизнью мяса из живого тела природы. Он констатирует их четко, обследует всесторонне, сравнивает, соподчиняет и медленно, но уверенно делает выводы, в то время как перед читателем его с такой же планомерностью встают очертания закладываемого им научного здания. Как хорошо говорит он например о том, что рука принаровлена своим строением к выполнению тех функций, которые ей надлежит выполнять в интересах человека, и насколько она в этом отношении совершеннее руки обезьяны. И затем, связывая развитие передних конечностей с развитием умственных способностей животного, пишет: «поскольку человек является умнейшим животным, постольку и руки являются органами, приличествующими разумному существу; не потому он умнее остальных животных, что обладает руками, как это говорил Анаксагор, а потому-то и обладает ими, что разумнее всех, как это совершенно правильно установил Аристотель» («De usu»). Мы сказали бы: оба они—и Анаксагор и Аристотель—односторонне правы, ибо развитие ума и руки взаимно обуславливало друг друга, шло под знаком взаимопроникающих процессов. Но не спорить с Галеном я собираюсь, а хочу проследить на частном примере ход его мыслей по вопросу о «гармонии» между организацией и функциями того или иного органа. И чтобы судить о том, как детально прослеживает он свою тему, с какой скрупулезной внимательностью изучает все нюансы в структуре и отправлениях интерпретируемого органа, достаточно перечислить следующие подзаголовки книги, посвященной одной лишь кисти руки: о костях пальцев, об их числе, величине и форме, о способе их артикуляций, об их движении, о движении большого пальца и т. д. После ответов на все эти вопросы идут две книги, в которых столь же обстоятельно говорится о других частях руки, а потом о ноге, строение которой сравнивается со строением руки человека и задних конеч-

¹ «Об анатомических отправлениях», «О деятельности частей человеческого тела».

ностей животных, и под конец ставится вопрос: «*cur bipes homo fuit?*» (почему человек стал двуногим). Ответ гласит: «Руки, т. е. органы, отвечающие требованиям разумного животного, имеются лишь у человека: и действительно только он один среди наделенных ногами стал прямоходящим и двуногим, так как владел руками».

В таком же духе идет описание других частей тела, начиная с легких, сердца и кишечника и кончая ртом, зубами, носом. И все это—по методу сравнения, при постоянных экскурсах в область физиологии, с неизменным стремлением подчеркнуть приспособительный характер различных органов.

Зайдет ли речь об органах пищеварения,—на сцену сейчас же выступают сходства и различия между желудком обезьяны, медведя, лошади, барана и обязательно подчеркивается связь между строением пищеварительного тракта и родом употребляемой животным пищи. И то же самое о зубах, характер которых по мнению Галена находится в соответствии с органами пищеварения и со всей организацией животного.

Коснется ли вопрос положения головы на теле или артикуляции черепа с позвонками,—вновь выдвигается идея о соответствии в расположении и строении отдельных частей с общей организацией целого, а в частности с конфигурацией и функциями ног и рук у человека.

Заговорит ли Гален о таком сложном органе, как глаз, он непременно изложит обстоятельнейшим образом его строение—перечислит мускулы, остановится на слезных каналах, опишет кровеносные сосуды, назовет ретину уплощенной частью зрительного нерва,—но в то же время всю остроту мысли своей направит на то, чтоб объяснить функциональную роль каждой части этого органа и указать на интимную связь между его структурой и отправлениями.

И всюду так: мысль парит над фактами, цементирует их обобщениями, открывает читателю новые перспективы для понимания живой природы, в которой момент «целесообразности» является по мнению Галена одним из наиболее показательных моментов. И если отбросить в сторону преувеличенные восторги Галена, если вышелушить из произведений его идею об «абсолютной целесообразности», придающую мировоззрению знаменитого ученого идеалистический привкус, если заменить ее понятием *приспособления*, то придется признать, что Гален, апеллируя к фактам живой действительности, сумел указать на один из важнейших признаков, которым организм *качественно* отличается от тел неорганической природы,—это *относительная целесообразность* структуры и отпращиваний живого существа.

В рассматриваемых здесь двух трактатах вы найдете много других ценных данных и выводов. Прежде всего—о костях и мускулах: им посвящено несколько отделов. Книга о ко-

стях—это вполне законченная для того времени *остеология*, представляющая двойной интерес: *теоретический* благодаря характерной для Галена манере интерпретировать свой предмет, и *практический*—как незаменимое руководство для хирургов.

В такой же мере полноценна для эпохи Галена его *миология*—учение о мускулах. Вообще мускулатура, а еще больше нервно-мозговой аппарат—излюбленные темы Галена: тут открывалось широкое и благодарное поле для его самостоятельных изысканий и экспериментов. Он неоднократно возвращается к этим темам в нескольких книгах «*De administrationibus*», затем в трактате «*De usu*» и наконец в работе «*De motu musculorum libri duo*» (две книги о движении мускулов), где между прочим доказывает, что орудиями произвольных движений служат именно мышцы, а не что другое—*instrumenta motus voluntarii muscula sunt*. Всюду он обстоятельно описывает отдельные мышцы и группы их: говорит о сухожилиях и связках, о мускулах сгибателях и разгибателях, о мышцах грудных, брюшных, шейных, межреберных, о мускулатуре ног, рук, головы, лица, диафрагмы, желудка, кишок и в частности прямой кишки (*de musculis, qui retinendis et propellendis excrementi sunt*—о мускулах, которые служат для задерживания и выталкивания экскрементов), не забывая при этом такие детали, как мускулы рта и крыльев носа; всюду начинает изложение общими соображениями, критикуя и изобличая ошибки своих предшественников (причем достается и любимцу его—Эразистрату), и не предвидя конечно, что пройдут века, и сам он, великий авторитет, станет объектом критики и обстрела со стороны Везалия, Леонардо да Винчи и Парацельза; всюду, великолепно пользуясь всего лишь скальпелем и пинцетом, прибегает он к экспериментам для выяснения деятельности мышц в связи с *деятельностью нервов*.

Во главу угла всех открытий Галена нужно поставить его учение о строении и работе *нервно-мозгового аппарата*. Мы знаем, что этим вопросом серьезно интересовались и Алкмеон, и Гиппократ и Эразистрат: их открытия в этой области имели серьезное значение. Но то, о чем они судили на основании *наблюдений над трупами*, Гален не только проверил *путем эксперимента*, но и значительно обогатил множеством собственных открытий—и в этом его главная заслуга.

Он предпринял длинную серию опытов *над животными* с перерезкой нервов, снабжающих различные мускулы.

Эксперименты с перерезкой например языко-глоточных нервов нагляднейшим образом подтверждали и самому Галену и его слушателям (*tum privatim, tum publice*) существование интимной связи между работой мускулов и деятельностью нервов: мышцы языка переставали функционировать полностью или частями в зависимости от того, перерезал ли он один или

оба эти нерва. То же подтверждали и опыты с диссекцией нервов, снабжающих своими ветвями другие мускулы, например диафрагму и межреберные мускулы, мышцы лица и специально рта, мышцы груди, а также передних и задних конечностей. Наконец в такой же мере показательны и опыты его с нервами *органов чувств*: они служили неопровержимым аргументом органической связи между деятельностью этих нервов и способностью воспринимать зрительные, слуховые и обонятельные ощущения. Это было ново и знаменательно в глазах всех, имевших счастье присутствовать при экспериментах Галена; и исключительный эффект должна была производить картина паралича грудной клетки, вызываемого перерезкой нервов, заведующих механизмом дыхания, или перерезка нервов, обуславливающих работу гортани, когда при диссекции одного из них голос слабел, а при диссекции обоих и вовсе исчезал.

Обратившись к трактату «*De nervorum dissectione*»—«о перерезке нервов», вы найдете там и описание всех опытов, которые производил он с целью установить роль нервно-мозгового аппарата, и общие выводы его по данному вопросу, а в частности следующие строки: «врачами твердо установлено, что без нерва нет ни одной части тела, ни одного движения, называемого произвольным, и ни единого чувства».

Вообще же нервы по Галену исполняют тройкого рода работу: одни—те, что идут от органов чувств,—служат для восприятия ощущений; другие, проникающие в мускулы, обуславливают произвольные движения организма; а третьи, снабжающие своими ветвями остальные органы, охраняют их, как полагал он, от всяческих повреждений. Для нас всего этого конечно мало. Но для эпохи Галена это был драгоценнейший клад.

Была им установлена—опять-таки экспериментально—и основная функция *спинного мозга*. Гален показал, что, перерезая спинной мозг поперек, мы уничтожаем *произвольную подвижность*, а также и *чувствительность* (паралич и анестезия) всех частей тела, лежащих ниже перереза. Не забыт и *продолговатый мозг*, поражение которого согласно Галену является первопричиной некоторых паралитических явлений.

Незаконченная VII книга «*De administrationibus*», а также VIII и IX книги трактата «*De usu*» посвящены головному мозгу. Второе из этих сочинений начинается критикой аристотелевского понимания роли мозга. Мозг,—говорит Гален,—вовсе не является холодильником сердца—*cerebrum cordis refrigerium factum non fuisse*: он—общий сенсориум тела, седалище интеллекта и чувств; *из него* берут начало нервы органов чувств, *а не из сердца*, как это казалось¹ Аристотелю (*ut Aristoteli placuit*). И затем он подробно излагает анатомию мозга: описы-

¹ Хотелось, нравилось.

вают мозговые оболочки, говорит о желудочках и кровеносных сосудах мозга, отмечает его складки, подчеркивает связь между ними и развитием интеллекта и т. д. Как на курьез, свидетельствующий об ошибках, которые имеются в большом числе у Галена,—можно указать на его объяснение, почему мозг помещен в голове, а не в какой-либо иной части тела: он, дескать, находится здесь из-за глаз, тогда как все остальные органы чувств—из-за самого мозга (*cerebrum in capite locatum esse propter oculos, reliqua autem sensoria omnia propter cerebrum*). Во всяком случае чрезвычайно важно помнить, что почти все предшественники и современники Галена имели превратное представление о функциях мозга, тогда как он экспериментально доказал, что не сердце, а мозг является органом произвольных движений, ощущений и мышления. Он взялся даже определить роль различных частей головного мозга в этих отправлениях, срезая послойно его отдельные участки. И его смелое начинание в этом направлении является как бы предвестником тех опытов, которые семнадцать веков спустя после Галена блестяще проведет Флуранс и с мастерством истинного виртуоза завершит Гольц...

Нельзя умолчать о других анатомо-физиологических изысканиях Галена. Взять хотя бы указание его на то, что в артериях находится кровь, а не воздух, как это думали его предшественники: это было наглядно продемонстрировано наложением двух лигатур на небольшой участок артерии. А такие изречения Галена, как например «горение поддерживается тем же, чем и жизнь», или: «если бы людям удалось узнать состав воздуха, то стала бы понятна и животная теплота»,—показывают, что мысль пергамского мудреца умела не только проникать вглубь вещей, но и смотреть далеко вперед: это—черты высокоталантливого наблюдателя, великого ума. Даже некоторые моменты в проблеме кровообращения были намечены им правильно, а строение сердца в основных чертах с указанием на его перегородки, перикардий, клапаны, сосуды и в частности на *vena cava superior*—изложено безусловно хорошо.

Кровообращение описывает он примерно так.

Кровь впадает из вен в правую половину сердца. Здесь благодаря теплоте, рождаемой сердцем, необходимые для организма части крови отделяются от негодных, отработавших частей ее; эти последние затем по легочным артериям приносятся в легкие, откуда и удаляются при выдыхании, а при вдыхании легкие извлекают из воздуха пневму. Эта последняя через легочные вены пробирается в левую половину сердца и соединяется здесь с кровью, которая затем через аорту разносится по всем частям тела и вновь возвращается по венам в сердце. Много тут ошибочного. И все же не будет преувеличением сказать, что в изложении Галена частично намечен легкий абрис большого круга кровообращения...

Из других монографий остановлюсь только на двух: «О семени» и «Об образовании плода»¹.

В монографии о семени Гален прежде всего возражает против тех, кто думает, что «семя» производится только семенниками. Вопреки утверждению например Аристотеля он склонен думать, что у женщин и самок имеется нечто аналогичное мужскому семени, дающее начало плоду (зародышу), так как, говорит он, плод временами походит то на мать, то на отца—*cur foetus aliquando matribus, aliquando patribus assimilentur*. Гален твердо уверен в том, что зародыш возникает из слияния двоякого рода «семени»—мужского и женского. Мысль эта, высказанная уже Гиппократом, продвинута им дальше, и проблема оплодотворения, являющегося исходным пунктом эмбрионального развития, приобрела благодаря Галену вполне конкретные очертания. Нельзя не удивляться наконец той осторожности, с которой Гален говорит о взглядах своих предшественников, особенно Платона и Аристотеля, на «субстанцию души» и на «причину образования плода». Достаточно привести хотя бы только подзаголовок того отдела, где речь идет на эту тему, чтобы видеть, как решительно отгораживается Гален от априорной трактовки данного вопроса. Подзаголовок этот гласит: «Все, что философами было сказано о субстанции души и о причинах возникновения плодов, частью ложно, частью же недостоверно» (*quae a philosophis dicta sunt de animae substantia ac de causa faetum formatione, partim falsa, partim incerta esse*).

Вообще в Галене поражает самостоятельность суждений и тенденция лично проверить все, что утверждают другие,—черта, достойная истинно исследовательского ума: Она—источник многочисленных открытий Галена; но она же, *порой гипертрофированная*, была и источником некоторых его крупных ошибок и заблуждений. Я, говорил он, никогда не принимал на веру чьих бы то ни было рассказов, прежде чем сам лично на основании собственных опытов не убеждался в правильности того, что мне рассказывали. И это—основной импульс его манеры изучать явления природы, судить о том, что говорят о них другие,—черта, диаметрально противоположная тому, с чем мы не раз сталкивались у Плиния. И вы чувствуете, что этот уверенный, *авторитарный* тон вполне уместен в устах такого ученого и трезвого мыслителя, как Гален. Но он не гарантирует от ошибок, а временами даже порождает их.

Что, скажем, способствовало искажению картины большого круга кровообращения в описании Галена, который твердо знал—и был совершенно прав,—что исходным пунктом артерий является левый желудочек сердца—«*cordis sinister ventriculus est*», и в то же время заявлял, что вены берут начало

¹ Этим тем Гален касается также в XIV и XV книгах трактата «De usu».

в печени? Та же «твердая вера» в собственную правоту, основанная на *недостаточном наблюдении* и скрепленная ошибочной предпосылкой о той роли, которую играет в нашем организме печень.

Он совершенно правильно понял работу мускулов. Но вот перед ним такой бесспорный мускул, как сердце, а Гален признать в нем мускул не желает, заявляя, что «*corporea cordis substantia per multum a musculo differet*» (телесное вещество сердца во многом отличается от мускула). Почему же? Да потому, что и тут, в вопросе о веществе и работе сердца, он идет «*adversus antiquis*», (против древних). А почему—против, видно из следующего: «*cordis motus, говорит он, non arbitrarius esse, nec cessare, quo ad animal vita fruitur, pot*» (движение сердца произвольно и не может остановиться, пока жизнь теплится в животном).

Он хорошо изучил анатомию обезьяны и, «твердо уверенный» в том, что строение человека совпадает со строением обезьяны, вновь допускает ошибки: например относительно верхней челюсти человека, в которой усматривает четыре кости, имея очевидно в виду и пару межчелюстных костей, существующих у обезьян; или отмечает в крестцовой кости человека меньше сегментов, чем есть их на самом деле, судя об этом на основании крестца обезьяны и т. д.

Конечно не все ошибки Галена вытекают из чрезмерной веры его в собственную правоту. Есть у него недочеты, обусловленные другими причинами—ну, хотя бы тем, что не мог он знать всего и знал лишь то, что *объективные условия* позволяли знать даже такому исключительно выдающемуся человеку, каким был Гален. Он например неточно определял положение сердца, плохо ориентировался в путях головных нервов; сокращение мышечной ткани относил за счет тех участков мускула, которые непосредственно переходят в сухожилия, считал легкие холодильником крови и т. п. Но как все это незначительно по сравнению с бесспорными завоеваниями, сделанными им для науки! А их ведь было так много, особенно если принять во внимание его познания и открытия в области медицины, гигиены, диететики и лечебной ботаники. Большая часть трудов Галена отдана этим последним дисциплинам. Он трактует в них о различных болезнях и их причинах, о симптомах, пульсе, кризисах, конвульсиях и т. д. Далее описываются свойства различных питательных веществ, говорится о «хороших и дурных соках» и т. д. Целых 11 «книг» почти сплошь посвящены фармакологии. Затем идет терапия: «*Methodi medendi*», «*De arte curativa*», «*De curandi ratione*»¹ и др. Мы этих сочинений не будем излагать. Они биологу мало дают. Тут практика царит над теорией. А с теорией мы более или

¹ «Методы лечения», «О искусстве лечебном», «О способе лечения»

менее удовлетворительно познакомились по главнейшим трактатам на эту тему...

* * *

Галеном, строго говоря, завершается круг натурфилософских идей и научных достижений античного мира. Соприкосновение с этим миром волнует, обогащает ум, полно какой-то особой, светлой радости: точно погружаешься в волны крылатых мыслей, свободно несущихся к идеалу всестороннего познания космоса.

Античный мир, его пытливая и в то же время целостная мысль внесли в сокровищницу знания много духовных ценностей, к которым и был в известной мере приобщен читатель этой книги.

Гераклит бросает человечеству мысль о *динамизме* вселенной и о *диалектическом* характере протекающих в ней процессов, а Эмпедокл вводит гераклитовский поток изменчивых явлений в рамки *«соединения и разъединения»* четырех первичных элементов, защищает идею *вечности вещества* и превращения *количества в качество*, набрасывает *первый туманный абрис учения о борьбе и подборе*, которое будет затем подхвачено Лукрецием и завершится стройной теорией Дарвина о происхождении видов. Анаксагор пускает в оборот идею *множественности* первичных элементов космоса, подчиняющегося в своих проявлениях *строгой закономерности*, а Демокрит создает *атомистическую гипотезу*, ставшую в наши дни бесспорной научной теорией, причем оба они намечают ряд теоретико-познавательных проблем, которые приковывают к себе особое внимание Сократа, Протагора, Платона и *софистов* старшего поколения. Алкмеон и Гиппократ закладывают вчерне фундамент *научной медицины*, которая шесть веков спустя становится окончательно на более или менее прочную базу благодаря *анатомо-физиологическим* работам Галена. Приходит наконец Аристотель, а вслед за ним и Теофраст. Оба они обзревают пронизательным взором накопленные раньше знания, проверяют и систематизируют их, фиксируя свое внимание на данных и обобщениях о *живой природе*. Но творческий порыв гонит их дальше, далеко вперед по сравнению с тем, что было сделано на поприще науки их даровитыми предтечами. *Зоология, ботаника, сравнительная анатомия и эмбриология* получают впервые свое крещение. Проблема *«целесообразного»* в живой природе, занимавшая уже Платона, выдвигается на первый план, но решается идеалистически. За Аристотелем и Теофрастом на историческую сцену выступают сперва *александрийцы*, а потом и ученые Рима. Отвечая духу времени и выдвинутым историей запросам, блестящая плеяда александрийцев культивирует *точные науки*, а даровитые римские популяризаторы—Лукреций, Вергилий, Плиний, Оппиан—приобщают

к источнику теоретического и прикладного знания образованные круги римского общества и широко распространяют интеллектуальные ценности, добытые индивидуальным и коллективным трудом и гением предшествующих поколений. Наконец взмахи могучих крыльев Галена, стоявшего на рубеже двух миров, уходящего и грядущего, поднимают научную мысль на небывалую еще высоту, как предсмертный, исполненный жажды жизни порыв некогда великого, но умирающего мира. На этом кончается красочная, героическая эпопея борьбы Эллады и Рима за культуру...

ТРЕТИЙ ОТДЕЛ

СРЕДНЕВЕКОВЬЕ

Глава XI

СРЕДНЕВЕКОВЬЕ И ЕГО НАУКА

Общее введение.—Василий Великий.—Блаженный Августин—идеолог первых веков христианства.—Школа и наука этой полосы средневековья.—Александр Тральский и Бозций.—Physiologus, или Бестиарий.—Hermiris, sive de astrologia.—Варвары и Ирландия.—«Луч света в темном царстве».—Эпоха Карла Великого.—Руководство-вопросник Алкуина.—Альфред Английский.

Начало средних веков по старинке датируется с 410 г.—с момента так называемого «падения Западной Римской империи», когда Аларих, вождь вестготов, взял «вечный город» и отдал его на разграбление своим воинам. На самом же деле средневековье коренится глубже и многими сторонами своими органически связано с социальным укладом умирающего Рима. Обилие оседавших на земле вольноотпущенников, переход большинства крестьян на аренду, упадок городского хозяйства, ослабление экономической связи между отдельными частями империи, расстройство финансов, возмутительнейшие фискальные мероприятия—все это, способствуя гибели империи, сулило неизбежный возврат к *натуральному хозяйству*, которое и стало на самом деле основным нервом экономической жизни вполне определившегося, окрепшего средневековья.

Нашествие «варваров», начавшееся при первых цезарях и закончившееся лишь в VI столетии, усугубляло эту экономическую тенденцию, способствовало ее осуществлению. Города разрушались, веками накопленные материальные и духовные ценности гибли, крестьяне разбегались, ремесла, искусства исчезли: в стране обработанных полей, садов и виноградников разгуливали и бесчинствовали толпы германцев, занимаясь охотой, уничтожая запасы, грабя все, что можно было грабить. И несмотря на эту вакханалию разбоя и разрушения массы римского населения встречали орды германцев почти без сопротивления, даже как освободителей от гнета римских владетелей и чиновников.

Христиане, перенесшие при цезарях жестокие гонения и получившие право на свободное исповедание новой религии лишь при императоре Константине, объединялись в обособленные общины, положившие начало возникновению монастырей, а впо-

следствии и монашеских орденов. Число таких общин быстро росло, и подоплеку этого процесса составляли мотивы, диктуемые общими условиями жизни. Массы уходили в общины и поддерживали их своими нищенскими вкладами, импульсируемые соображениями, в которых религиозный энтузиазм тесно переплетался с их примитивными экономическими интересами: они надеялись уйти от допекавших их гражданских и военных повинностей и в то же время верили в благие устремления руководителей новой религии, среди которых первоначально было немало самоотверженных, достойных уважения людей, которые во имя радостного существования «там», в загробном мире, призывали единоверцев к жизни «здесь» вне государства и частной собственности, вне тяги к материальным благам и плотским наслаждениям: а люди богатые, среди которых также встречались искренние прозелиты новой религии, обычно укрывали в монастырях свое богатство, щедро наделяя их частью своего достояния. Объединение всех таких общин и образовало первоначальную «церковь», «град божий», противопоставляемый «граду мирскому»...

Итак, умерла Эллада; закончилась и величавая эпопея мир покорившего языческого Рима. Пришло средневековье, а вместе с ним и могучая, порой безраздельная власть церкви—средневековье, характеризующееся по традиции словами: могила мысли, пустыня, отравленная жгучим дыханием религиозного фанатизма и озаряемая лишь светом костров, на которых сжигались еретики и их богоотступные писания.

Вот как рисует его например Ипполит Тэн в своей «Истории английской литературы»: «Вместо христианства—католическая церковь; вместо свободного верования—обязательная религия; вместо нравственной теплоты—заученная обрядность; вместо сердечной и умственной деятельности—наружная и машинальная дисциплина».

Еще мрачнее выглядит следующий импрессионистский набросок одного из новейших историков итальянской литературы, Адольфо Бартоли: «Как будто разум окутался саваном, чтобы сойти в могилу, где он оставался много веков. Свет мысли погас. Мир со своими радостями, природа со своими красотами перестали говорить сердцу человека. Высочайшие устремления духа стали признаваться грехом. Небо нависло над землей и душило ее в чудовищных объятиях».

В этих характеристиках средневековья краски сильно сгущены. В них есть большая доля правды, *но только доля*. Безоговорочное подчинение авторитету церкви, удушение мысли, мрачный аскетизм наряду с безудержным мистицизмом, гонения, пытки, костры—всего этого было тут больше чем достаточно. Но было и другое—уж по одному тому, что растянувшееся на тысячу лет «средневековье» далеко не однородно по своей социальной структуре и отвечающей ей идеологии: не

было единого, однотонного средневековья, не было и единого, охватившего всех и вся мирозерцания. Ведь связь с греко-римской культурой в средние века не порывалась окончательно. Христианские дети обучались *первое время* в языческих школах, а писатели этой эпохи черпали знания у представителей античной мысли: философии учились у Платона, стоиков и неоплатоников, красноречию—у Цицерона и Квинтилиана, стихосложению—у Вергилия, Овидия и Горация, истории и географии—у Цезаря, Тита Ливия, Тацита, Плутарха и Страбона, естествознанию и медицине—у Гиппократы, Аристотеля, Плиния и Галена. Правда, следуя завету апостола Павла: «Мудрость мира сего есть безумие перед богом»,—многие первоучители церкви, прошедшие античную школу, категорически отрицали науку, считая ее злейшим грехом. «Credo, quia absurdum est» (верю, потому что абсурд),—говорил Тертулиан, как бы подчеркивая обязательность *полного отрыва веры от всего, что связано с деятельностью разума*. Столь же грозно для судеб науки звучали слова Лактанция: «Спрашивать о причинах явлений природы, о том, такой ли величины солнце, как нам кажется, или оно гораздо больше земли; имеет ли земля шарообразную или вдавленную форму; прикреплены ли звезды неподвижно к небу или могут свободно двигаться и т. д.—желать все это объяснить по-моему совершенно все равно, как если бы мы желали начать разговор об устройстве какого-нибудь отдаленного города, которого никогда не видали и о котором ничего не знаем, кроме его названия. Нас бы конечно сочли за сумасшедших. Насколько же более безумными и бешеными должны мы считать тех, кто думает, что может знать природу, о которой люди ничего знать не могут»...

Две фигуры одиноко встают передо мной при мысли о средневековье и его науке: Николай Дамаскин и Василий Великий. Они точно символы двух миров; один—типичный представитель мира завершенного, а другой—мира зачинающегося, колеблющегося между тем, что было, и тем, что пришло ему на смену. О первом из них мы уже говорили на основании прекрасного очерка, посвященного ему Э. Мейером; о втором наряду с Мейером упоминают и другие историки естествознания.

Василий Великий жил в IV веке нашей эры (329—379). Это—христианин, монах. Образование получил античное, и «старое вино»—из погребов Эллады—бродило в нем всю жизнь, внося разлад в его мировоззрение, которое он тщетно пытался синтезировать из таких непримиримых элементов, как реалистичный, жизнерадостный эллинизм и насыщенное мистицизмом, отвергавшее радости земного бытия, христианство первых веков. Отсюда—борьба, и внутренняя с самим собой, и внешняя с сочленами и настоятелем того монастыря, который Василий Великий должен был покинуть, поселившись одиноко в глуши,

среди скал. В его письмах к друзьям-единомышленникам и противникам рассеяно много интересных научных и философских мыслей, показывающих, что этот ученый монах был слишком самобытен и слишком «испорчен» идеями своих учителей, чтобы примириться всецело с догматической идеологией и требованиями церкви. Недаром же один из учителей Василия Великого, софист Либаний (Libanius) однажды писал ему: «Корни тех книг, которые навсегда остаются *нашими*, а когда-то были и *твоими*, живут еще в тебе и будут жить, пока ты сам живешь, и никакое время их не убьет, как бы скупой ты их ни поливал».

Поразительно меткое пророчество! «Корни» античной науки не умирали не только в душе Василия Великого, но и на протяжении всех средних веков, то пребывая в состоянии анабиоза, то выгоняя чахлые искривленные отпрыски, то распускаясь неожиданно ярким, но недолгим цветом в эпохи солнечных дней, вдруг прорывавшихся сквозь серенькое небо средневековья.

В собрании проповедей Василия Великого (Homilia) особенно характерна проповедь на тему о шести днях творения—Нехаётегон. Это конгломерат из наблюдений над природой и веры в букву священного писания. Так, говоря например о развитии растения с момента образования зародыша вплоть до созревания плодов, он вдруг ополчается против ученых, утверждавших, что производительницей растительного мира является солнечная теплота... Ополчается против очевидного факта, так как по тексту первых страниц «Книги бытия» растения были созданы за день до того, как бог сотворил солнце: сам творец, дескать, своим деянием раз навсегда опроверг лжеучение мудрецов, связывающих появление растений на земле с животворной деятельностью солнца.

Другой пример в такой же мере показателен для двойственности учений Василия Великого: в одном они—от фактов живой природы, в другом—от священного писания. Речь идет о размножении растений. Цитируется из «Книги бытия» фраза, которую можно понять так, что *все растения обязательно должны иметь семена*. Василий Великий парирует это толкование, доказывая вполне основательно, что растения могут размножаться и иными способами—«каждое по-своему», как говорится в писании, что не противоречит фактам, а, так сказать, предопределяет их.

Небезынтересны и другие, *общие* соображения этого ученого монаха.

Он—детерминист, стремится всюду, где представляется возможность, установить причинную связь между явлениями. Например нежные плоды,—говорит он,—часто имеют жесткую листву для защиты их от повреждений. Или: у виноградной лозы листья глубоко рассеченные, чтобы грозди могли надлежащим образом освещаться лучами солнца. Но это очень своеобразный, так сказать, *богословский детерминизм*: все имеет свою причину, так как во всем сказывается высшая премудрость творца все-

ленной. Такой детерминизм есть в то же время чистейшая телеология самого примитивного жанра. Однако критическое чутье Василия Великого удерживает его от того типа *антропоцентрической* телеологии, которую мы видели у Плиния. Он решительно протестует против мысли, будто центром мироздания является человек и все сотворено ему на пользу и утеху. Напротив, говорит он: вредное для человека может служить какой-либо другой цели и быть полезным для иных тварей земли.

Вся проповедь «Нехаётегон» посвящена горячей защите идеи сотворения, защите при помощи аргументов, почерпнутых из науки древних. Отсюда то рвение, тот непримиримый энтузиазм, с которым автор этой проповеди опровергает любой намек на идею естественного развития и преобразования форм живой природы.

Такой намек усматривает он между прочим в появлении «черных зерен» (головня) на злаках и—независимо от доказательства той мысли, которую имеет в виду,—совершенно правильно расценивает этот факт, говоря, что тут мы имеем дело не с «превращением» одного растения в другое, а с «произрастанием» одного на другом...

Оставим Василия Великого. Займемся вплотную средневековьем. Но пусть этот коротенький эскиз, посвященный одному из выдающихся монахов первых веков христианской эры, послужит нам как бы *прелюдией* к истории средневековой науки: в его мировоззрении, в его целеустановках и методах изучения природы уже намечено все, что так характерно для *лучших, наиболее прогрессивных представителей* научной мысли средневековья...

Та двойственность, которая так ясно чувствуется в мировоззрении Василия Великого, составляла основной душевный тон у людей, воспитавшихся на греко-римской литературе и общившихся к церкви. И действительно в течение *всей первой полосы средневековья язычество в различной мере христианизовалось, а христианство обязычивалось*...

Самым блестящим представителем интересов и идеологии церкви, ее «душой», в рассматриваемый нами период был Блаженный Августин (354—430 гг.).

Это импозантная фигура не только в истории церкви, но и вообще в истории мысли. Мы не можем разделять его веры, его богословской идеологии, но должны признать его неоспоримые достоинства как человека, мыслителя и ученого.

Уроженец Африки, сын язычника и христианки, Блаженный Августин является *воплощением света и теней христианства первых веков*.

Впечатлительная, страстная, действенная натура; большой ум, насыщенный знаниями породившей его эпохи,—сперва такой же убежденный поклонник античной мудрости, каким впоследствии стал богословом, увлекшимся мечтой обосновать *от разума* каноны и догматы церкви, использовав для этого

науку и философию древности; красноречивый проповедник и писатель, обладавший блестящим даром полемизировать и убеждать, бичевать пороки и славословить добродетель, покорять умы и сердца «малых сих»; мятущаяся душа, ищущая умиротворения в гармонии и синтезе обуревавших ее противоречий, — таков этот «отец церкви», внушающий к себе симпатию той внутренней борьбой, почти трагедией, которая выпала ему на долю благодаря условиям выдвинувшей его эпохи.

Да, он стремился к гармонии волновавших его чувств и дум и был уверен, что нашел ее в непреклонной вере во «всемогущего и всеблагого» христианского бога. Нашел ли? О чем же в таком случае говорят эти переходы от увлечения греко-римской философией, в частности Платоном и Цицероном, к манихейству, исходившему из дуализма Зороастра и проповедовавшему пантеистический взгляд на природу, — от манихейства к неоплатоникам, от неоплатоников к христианству с его верой в загробную жизнь? О чем свидетельствуют эти дышащие драматизмом слова из его «Исповеди»: «Я говорю о том состоянии духа, когда любовь к благам вечным возвышает нас к небу, а удовольствия благ временных привязывают нас к земле; тут одна и та же душа наша в желаниях своих как бы разделилась на-двое, ни того, ни другого вполне не желает всей волей своей и оттого-



Рис. 12. Блаженный Августин, дающий предписание духовным лицам. У ног его поверженный Аристотель с фолиантом, на котором написан тезис, опровергаемый Августиним: «*Dicimus mundus esse aeternum, non habere principium neque finem*» (мы утверждаем, что мир вечен: не имеет ни начала, ни конца). По картине итальянского художника XV века (из Лакруа).

то так тяжело мучается и не находит себе покоя... пока не придет выбор, на котором воля, доселе разделявшаяся, вся не сосредоточится?» А пришел ли он, этот покой, этот благодатный выбор для самого Августина? Сомневаюсь. Иначе, почему бы надо было ему в той же «Исповеди» высказывать диаметрально противоположные взгляды на «мирскую мудрость». «Не нравятся мне,—говорит он,—что я придавал слишком много значения занятиям науками, которые многим святым людям мало известны». И тут же, в другом месте все той же «Исповеди», сказано: «Если бы я стал давать советы тем, кого люблю, то стал бы их уговаривать не пренебрегать ни одним из человеческих знаний».

И те же колебания, те же противоречия разлиты, можно сказать, почти повсюду и в теории и в практике Блаженного Августина.

Он—горячий сторонник такого социального строя, при котором люди объединяются в более или менее автономные общины, живущие в мирном сотрудничестве: это по существу взгляд антигосударственный, если под государством разумеешь те формы его, с которыми имел дело Августин. «Что такое государство, если в нем уничтожена справедливость, как не огромный разбойничий стан?»—спрашивает он... И очевидно для того, чтобы прочнее закрепить в сознании своей паствы этот взгляд на «земные царства», вспоминает следующий легендарный диалог Александра Македонского с захваченным им в плен пиратом: «Что это тебе вздумалось нарушать мир на море?—А ты зачем нарушаешь его на всем земном шаре? Я это делаю на маленьком судне—и потому меня зовут разбойником; ты же—с большим флотом, и потому тебя величают царем...» Но такова была лишь теория, благожелательная мечта, от которой самому Августину приходилось отступаться на практике, защищая и «царей» и «царства»—«отдай кесарево кесарю!»—поскольку они не нарушали *прав церкви* и защищали *интересы христианства*.

Он не раз высказывался очень определенно за веротерпимость и, говоря например о язычниках, заявлял: «Наша главная забота—разбивать идолов в их сердцах». Но на деле это «разбивание идолов в сердцах» превращалось благодаря его попустительству, а отчасти и с его разрешения в подлинный вандализм, когда фанатически настроенная толпа христиан под командой епископов разрушала языческие храмы, превращала в прах «идолов», расхищала достояние побежденных, подвергала их насмешкам, издевательствам, избиению, смерти,—продельвая все это с неменьшим энтузиазмом и успехом, чем подлинные вандалы. Было ли это со стороны Августина двуличием или же мучительным конфликтом между велениями совести и неодолимыми требованиями «текущего момента»—одним из тех многочисленных конфликтов между правдой «практической

земли» и правдой «теоретического неба», от которых история не избавляет даже людей такого большого душевного размаха, каким обладал Блаженный Августин? Те же противоречия вставали на его жизненном пути в борьбе с еретиками. «Гонения за веру исходят от людей слабых в вере»,—писал он в одном из своих посланий. Но, истощив все аргументы против еретиков, разуверившись в возможности переубедить их словом, он же в другом послании восклицает: «Неужели из опасения кратковременного пламени, в котором погибают немногие, предоставить всех вечному огню геенны?!» Вот где кроются первоисточки и «святейшей инквизиции» и славы «великого Торквемады»!...

Блаженный Августин был во всеоружии знаний, доставшихся ему от античного мира,—на это прямо указывают его ссылки на Аристотеля, Варрона, Цицерона, Плиния и др. Продвинул ли он однако науку дальше? Расчистил ли пути подлинному, а не фиктивному знанию? Нет. Правильнее будет сказать, что, предостерегая паству свою от увлечений «суетной, мирской мудростью», он затормозил развитие природоведения.

Как основоположник теологии, как первоучитель богословия он подходил к вопросу об изучении природы с априорными предпосылками: *ортодоксально, догматически*. Для него, как и для дальнейшего средневековья, природа была созданием всемогущего и всеблаготворца: ее явления, картины, законы должны лишь иллюстрировать бесконечное величие, нетленную красоту и вечную славу бога; а данные и обобщения науки о природе имеют цену лишь постольку, поскольку они способны подтвердить спасительные истины священного писания и не противоречат словам апостолов—такова руководящая идея Августина. *И в полном согласии с ней построено его природоведение. Мы еще увидим, как даже энциклопедисты XIII столетия, эти предтечи эпохи Возрождения, твердо держались предпосылки, выдвинутой Августином.*

Присматриваясь к организмам, Блаженный Августин не мог не обратить внимания на некоторую целесообразность их строения и отправления; но он *возвел ее в совершенство, поднял на высоту безотносительной гармонии и пришел к телеологии теологического пошиба*: тут он был неоригинален, хотя и очень красноречиво воспевал гармонию, царящую в природе. «Бог установил соответствие частей и гармонию их не только на небе и на земле, не только в ангеле и человеке, но и во внутренней организации мельчайшего и презреннейшего животного, в перышке птицы, в цветении злаков, в листьях дерева»,—так преломились в богословски настроенном сознании Августина морфологические обобщения Аристотеля, Теофраста и Галена.

Гармония, созданная творческим актом бога, есть конечно гармония *предустановленная*, и в полном соответствии с таким порядком вещей весь мир, говоря словами Августина, «похо-

дит на гигантское дерево, корни которого содержат в себе в незримой возможности и причинной связи все позднейшие образования», т. е. все многообразие форм живой природы—как тех, которые впоследствии осуществились, так и тех, которым «не представился случай» реализоваться; а там, где речь идет о *престабилизме*¹, там очень к месту и следующие слова того же Августина: «Некие тайные семена всех вещей, что рождаются телесно и видимо, скрываются в этих телесных элементах мира. Одни из плодов и животных уже заметны нашему глазу, другие же *семена семян* скрыты». Это ли не прообраз учения о *преформации* и *инволюции*—учения, которое 14 веков спустя будет горячо защищать Шарль Бэннэ!

Гармония природы согласно Августину сказывается не только в полезности, но и в *красоте* организации животных и растений: тут знаменитый богослов, «испорченный» влиянием античной культуры, приносит очевидно невольную дань своему тонко развитому эстетическому чувству. «В теле,—пишет он,—мы не находим ничего, служащего пользе, что не служило бы ему и украшением... А сколько еще в этом отношении остается для нас скрытым в сложном мире жил и нервов, где хранится тайна жизни,—никто не разъяснил, никто не дерзал разыскать». Если же,—продолжает он,—наряду с гармонией полезного глаз наш не откроет иной раз гармонии прекрасного, то разум и тут найдет красоту: «и красота, которую вскрывает разум, пользующийся глазами как орудием для своих целей, куда предпочтительнее той, что радует лишь глаз».

Взгляд, согласно которому все в мире сливается в прекрасную гармонию, приводит Августина к выводу, что и в природе и в истории зло не нарушает общего порядка в его целом, а составляет необходимый элемент его. «Подобно тому как контрасты придают красоту речи, так красота времен образуется из сочетания противоположностей, но не в благолепии слов, а самих вещей»,—говорит он, предвосхищая «Теодицею» Лейбница и нудные ламентации на ту же тему натурфилософа XVIII столетия Робинэ.

Следуя Аристотелю, Августин делил все тела природы на три группы. Одни, говорил он, безжизненны; другие, наделенные «вегетативной душой», живут; третьи—разумны, обладают более развитой душой, которая однако лишь в человеке поднята творцом на недостижимую для других земных существ высоту. Но этого мало. Душа человека несовершенна,—продолжает Августин, возвращаясь к основному заданию всех своих писаний: она слишком еще привязана к земле, к ее *преходящим* интересам и *относительному* благу. А между тем вся жизнь людская есть по существу лишь средство для цели, находящейся *вне* жизни, стоящей *над* жизнью, и эта цель—

¹ Учение о предустановленной гармонии.

вечное блаженство в загробном мире. И вся история человечества раз навсегда предопределена творцом для осуществления этой именно цели, которая есть *высшее благо*. Высшее же благо доступно только праведным, а удел грешников—«*геенна огненная*», в которой они будут испытывать нескончаемые муки. Так традиционно, в полном согласии с вульгарным представлением священного писания завершается цикл идей выдающегося ума, замороженного догматами церкви. И не удивительно: ведь *идеи не с неба сваливаются на землю, а от земли растут к небу*; «землей» же, на которой жил, мыслил и действовал Блаженный Августин, была церковь, интересы и идеологию которой он вдохновенно защищал. Для нас, натуралистов, гораздо любопытнее то, что, говоря о «геенне огненной», он упоминает между прочим о животных, живущих в горячих источниках.

Кое-какие отрывочные заявления Августина дали повод некоторым авторам считать его чуть не эволюционистом. Это большая натяжка даже в применении к истории человечества: сравнение истории с возрастными годами отдельного человека для Августина не больше, как метафора; основной же мыслью его мировоззрения является *ответное предопределение—престабильность, развертывающийся волей творца динамически*.

От зоркого глаза Августина не ускользнул конечно еще один большой вопрос научно-философского характера, вопрос о происхождении материи: сотворена ли она, или *существовала* вечно с богом и, если сотворена, то из чего? Зная общий уклон мыслей Августина, нетрудно предвидеть его ответ и на этот занозистый вопрос. Если материя существует вечно, а динамизм—основное, врожденное свойство ее, то в боге нет надобности; если же бог—всё, первооснова и перводвижитель мира, то материя конечно создана богом. Но из чего? Предположить, что она—часть самого бога, значит унижить его. Допустить создание ее из чего-то *другого* значит признать существование этого «другого» одновременно с богом или до него. Остается один ответ: сказать, что *материя сотворена из ничего*. Так и поступил Блаженный Августин. «Вы,—говорит он, обращаясь к богу,—сотворили небо и землю *из ничего...*»

Такова «наука» в устах одного из образованнейших сынов церкви рассматриваемого нами периода средних веков (IV—VI вв.). Да и трудно ожидать большего в условиях этой эпохи и ее примитивных умственных запросов. Натуральное хозяйство с его крайне низкой техникой; разрушительные подвиги «варваров», к которым присоединялись не менее дикие предприятия христиан по отношению ко всему, что создано было культурой Эллады и Рима; нарастающая власть церкви, удержавшей в своих руках школы и направившей всю деятельность их к утверждению своей идеологии,—все это очень мало способствовало развитию знаний. Уже тогда духовенство было

далеко от той идеальной «церкви будущего», о которой писал Блаженный Августин. А став реальной общественной силой, церковь по-своему поняла и использовала в своих целях наивные чаяния знаменитого епископа и его единомышленников. Было бы неправильно отождествлять мировоззрение Августина с мировоззрением подавляющего большинства руководителей и священнослужителей церкви IV—VI веков; они частью не поняли, а частью исказили мечту Августина о «граде божьем», который по существу был «царством не от мира сего», тогда как церковь, претворяясь в экономически и политически организованную силу, оказалась прочно прикрепленной ко всему мирскому—даже слишком мирскому. И все же, вульгарно выражаясь, тут и его большая «ложка дегтю» есть. Нужно только удивляться, как при таких условиях свет знания не погас окончательно: хотя и слабо, он все же мерцал то там, то здесь в кельях монахов, а порой и в целых корпорациях их, как это было например при основании в VI веке монашеского ордена бенедиктинцев в Монте-Кассино, близ Неаполя, где имелись и ученые, и библиотека и переписчики языческих и христианских сочинений. Люди, интересовавшиеся наукой,—и мужчины и женщины,—встречались изредка даже среди светской знати. Но и в лучшие времена наука считалась всего лишь служанкой, рабой богословия—*ancilla theologiae*: ее *конечной целью было познание бога*. С этой точки зрения расценивалась и вся античная мудрость. Из сочинений Аристотеля кредитом пользовалась *лишь логика* как база аргументации в защиту религии и церкви; все же остальное было предано забвению и проклятию, как нечто «от лукавого». «Царство дьявола,—говорил один из монахов начала V века Хризостом,—это мать поэтов и философов». Путь к науке был забаррикадирован, а путь к предрассудкам, суеверию и рождаемому ими шарлатанству широко открыт.

Школы... Да, они продолжали существовать. В них под руководством священнослужителей училось много детей—и язычников, и христиан и иноверцев. А руководства для них составлялись из жалких обрывков античной науки, из жиденьких перепевов на темы Плиния и Оппиана, дополненных собственными измышлениями и приправленных церковной догматикой; даже руководства таких авторов, как Марциал Капелла и Кассиодор, пользовавшиеся всеобщим признанием на протяжении нескольких столетий, не поднимались выше тех ограниченных требований, которые считались обязательными для христианской школы. Оба эти писателя, пребывая в тисках всемертвящей догмы и выполняя «заказы» хозяев положения, тратили свое дарование на какую-то нудную сушь, а то и просто басни несмотря на несомненную тягу к античной культуре и ее живому слову.

Наука... Да, после Августина имелась и своего рода наука.

Но представители ее в это время интересовались природой в меру полезности ее объектов в индивидуальном и общественном обиходе: растения, животные, их организация и нравы расценивались с узко практической точки зрения, классификации строились в согласии с учением о шести днях творения, внимание сосредоточивалось на фактах, подтверждающих слова священного писания, теория отсутствовала, всё наименее правдоподобное и исключительно нелепое у Плиния пользовалось особым кредитом. Среди наук на первом плане стояла медицина. Монахи, считавшие себя «исцелителями души», заботились и о теле, а потому охотно занимались врачеванием; готовясь к нему, они переписывали и заучивали наиболее ходкие афоризмы гиппократиков и Галена, штудировали руководства Аэция, Целия, Александра Тральского. Последний, кстати сказать, представляет собой светлое исключение в медицинской среде того времени. Усвоив в своей специальности все, что можно было тогда усвоить, он слыл прекрасным диагностом, требовавшим, чтобы врач, прежде чем приступать к лечению, точно устанавливал недуги своих пациентов и лечил больного сообразно его индивидуальным особенностям,— требование, шедшее вразрез с обычной практикой того времени: изгнанием «духов» молитвами, постом, святой водой, прикладыванием к мощам, путешествиями к святым местам, а также при помощи заклинаний, талисманов, кабалистических знаков. Пример Александра Тральского служит наглядным доказательством того, что даже в самые глухие эпохи истории нельзя было окончательно убить в людях здравый смысл.

Другой пример из той же эпохи особенно поучителен. Я имею в виду Боэция (Siverinus Manlius Воёсе, 470—524), министра Теодориха Великого. В полосу фавора в одном из писем своих к Боэцию Теодорих писал: «В твоих переложениях астрономия Птолемея, равно как и геометрия Эвклида будут читаться по-латыни. Платон, этот исследователь божественных вещей, и Аристотель-логик будут спорить на языке Рима. Также механику Архимеда ты дал нам по-латыни. Все науки и искусства, созданные благословенной Грецией, Рим получил на родном языке благодаря твоему посредничеству». В этом панегирике констатируются подлинные факты—огромная услуга, оказанная делу культуры этим высоко поднявшимся над своей эпохой ученым, оставившим потомству не только переводы и переложения некоторых греческих мыслителей, но и оригинальный труд «De Consolatione philosophiae» (Об утешении в философии), переведенный на многие языки и написанный в темнице в дни постигшей его немилости своенравного короля. Немилость же пришла потому, что Боэций оказался не только многосторонним ученым, но и смелым защитником угнетенных. Обвиненный королем, он открыто заявил в сенате: «Мы относимся с уважением к авторитету короля... но требуем свободы, наиболее

драгоценной привилегии нашей империи. Никто сейчас не может быть безнаказанно богатым; сами камни вопиют о стонах народа»...

Среди ученых VII века—а это была мрачная пора—историки науки обычно отмечают епископа Исидора Севильского. Его огромный труд—*Etimologicon, sive de Originibus*—образец



Рис. 13. Бозций, выслушивающий советы «дамы философии». По гравюре из соч. Бозция «*Consolatio*» (из Лакруа).

добросовестной, терпеливой, но бессистемной компиляции, в которой личность автора, бесталанного, нахватавшего свои сведения отовсюду, где только можно было их раздобыть, совершенно потонула и растворилась в калейдоскопически пестром материале фактов.

Зачем, спрашивается, надо было составлять эту пародию на Плиния? И кому была нужна эта ботаника или зоология в 5—10 страниц, изобилующих к тому же ошибками, и эти характеристики животных и растений, каждая в 5—6 бесцветных строк? Но очевидно они были нужны: наука так оскудела, что даже «благочестивое» предприятие епископа Севильского оказалось настолько ценным, что им пользовались в школах лет пятьсот подряд. Какой жестокой обидой должны были бы прозвучать для

самоотверженно трудившегося Исидора слова Кювье: «По правде говоря, в истории наук упоминают об его труде как о памятнике того невежества, которое царило в его время». И тем не менее даже такие «ученые», как Исидор Севильский, не говоря уже о Бэциии, метеором проносились по мрачному небу средневековья, а там оно вновь заволакивалось густой мглой на долгие-долгие годы.

Таковы школы и наука рассматриваемой нами полосы средневековья. Ну, а широкие массы населения? Что знали они, какими сведениями пробажались? Ответом на это может служить следующий документ, принадлежащий перу одного образованного монаха VII столетия. В послании к своей пастве он между прочим говорил: «Пусть никто из христиан не дает обетов в храмах, перед камнями, фонтанами, деревьями или церковными оградами... Не ищите советов ни у делателей талисманов, ни у гадальщиков, ни у колдунов, ни у заклинателей каких бы то ни было болезней; не обращайтесь на предсказания авгуров и чихальщиц; не придавайте значения пению птиц, встречающихся на вашем пути», и т. д.

Так проповедывали некоторые здравомыслящие представители церкви, призывая к отрезвлению умов и борясь с предрассудками; а подавляющее большинство их, предавая анафеме науку, поддерживая веру в страшный суд, пришествие антихриста и конец мира, всячески культивировало и предрассудки и невежество. Нет поэтому ничего удивительного, что такому воспитанию умов вполне соответствовала и та «духовная пища», которую преподносили шедевры тогдашней «научной» литературы—«Физиолог», «Бестиарий», «Трисмагест», «Гермипп».

Знаменитый «Physiologus»—излюбленное детище средневековья, возникшее, надо полагать, еще во II или III веке нашей эры,—в течение чуть ли не тысячи лет значился в числе обще-

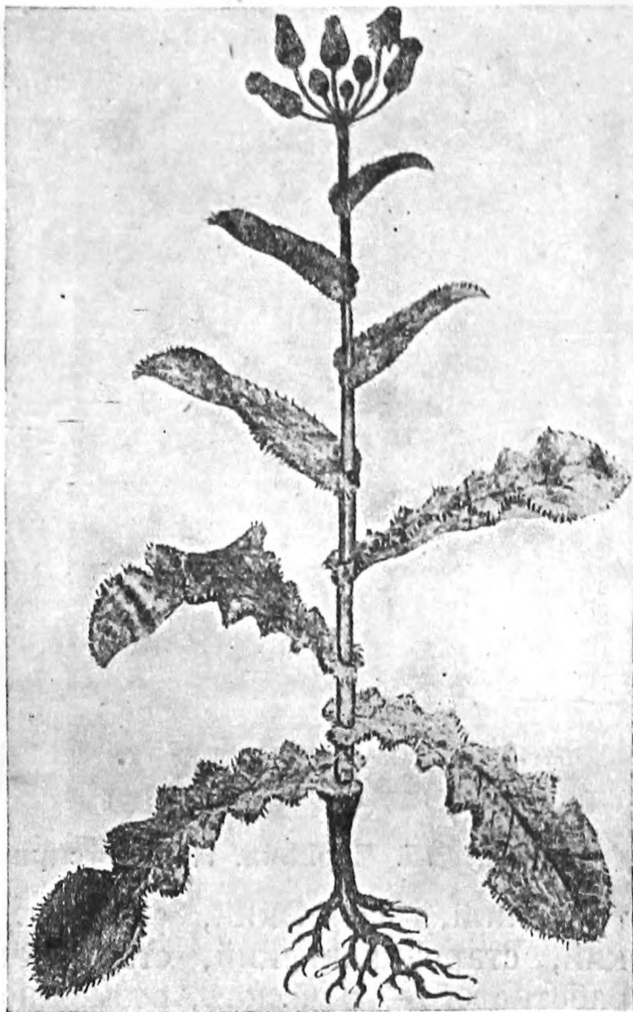


Рис. 14. Чертополох. По манускрипту VI века (из Зингера).

признанных школьных руководств и считался самым увлекательным чтением.

Этот должно быть коллективный труд многократно дополнялся, перерабатывался, переписывался. Содержание его изложено и прозой и стихами. Был переведен на многие языки—

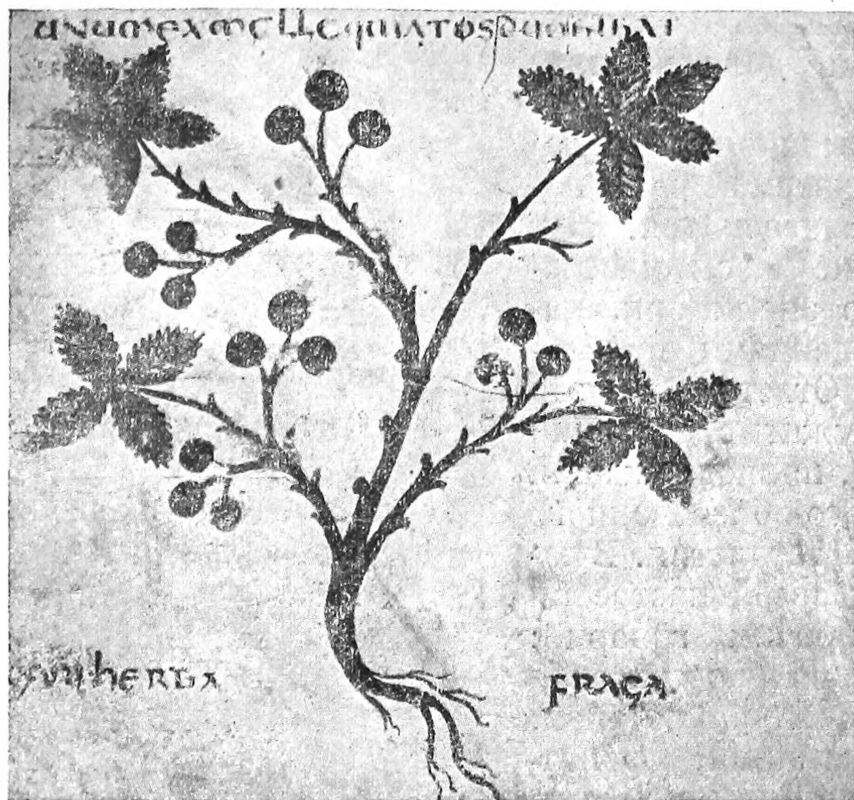


Рис. 15. Черника. По манускрипту VI века (из Зингера).

греческий, латинский, сирийский, армянский, старонемецкий, староанглийский, старофранцузский. Старейшая переработка его—греческая, возможно и армянская. Наиболее известный восточный текст—сирийский, а из европейских—латинский и затем—старонемецкий. Науки искать в нем не приходится: от Аристотеля не осталось и следа, даже Плиний искажен максимально. Первоисточников у него три: *непроверенные устные сведения, библейские сказания и обломки античной мифологии*. Главное внимание уделяется животным и растениям, упоминаемым в библии. Чего тут больше—смехотворных поучений или нелепейшей фантастики,—сказать трудно. Да это так и должно было быть. Так как главная цель такого рода произведений сводилась не к тому, чтобы дать хотя бы поверхностное представление об *естественных* явлениях и законах природы, а к тому, чтобы поразить воображение учащихся и читателей *сверхъестественным*, чудесным, исходящим от всемогущества божьего, и таким образом воспитать и укрепить веру во все то, чему учат священные книги и их надежная истолковательница—церковь. Эта тенденция проводилась в жизнь настолько строго, что даже невинный, как агнец, «Physiologus»

в 496 г. попал в Index запрещений за некоторые свои сентенции и только через сто лет был снова пущен в свободный оборот.

Рассказы о библейских животных и всевозможных чудищах вперемежку с мистикой, символикой и морализированием—вот что составляло главнейшее содержание произведений, известных под именем «Физиолога», или «Бестиария». Вы можете узнать здесь о льве, питающемся овощами из рук монахов и умирающем на могиле своего господина, игумена Герасима, и о львенке, который остается мертвым в течение трех дней

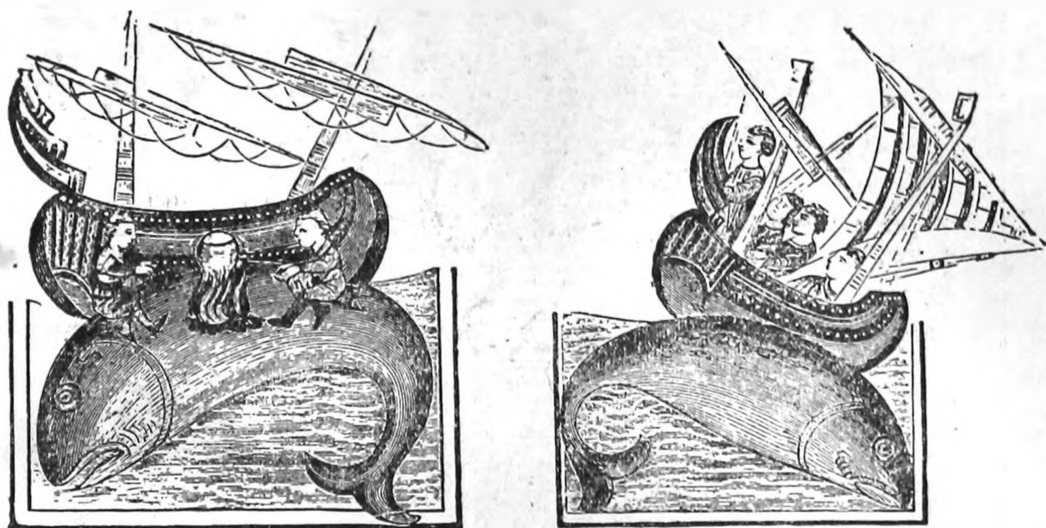


Рис. 16. Киты с отдыхающими на них кораблями. По «Бестиарию» X века (из Лакруа).

после рождения и оживает лишь тогда, когда отец дунет ему трижды в лицо; об олене, который добровольно пришел из лесу к аббату Леонару и запрягся в плуг его, и об оленях вообще как истребителях змей; о бобре, который, стараясь убежать от охотника, вырывает свои семенники и бросает их в лицо преследователя—*et projecit eos ante faciem venatoris*; о волке, таскавшем аббату Тегоннеку камни для постройки монастыря и ночевавшем в овечьем хлеве; об орле, который наделен способностью молодеть, погрузившись трижды в источник; и о птице-фениксе, живущей больше тысячи лет, так как она не прикоснулась к плодам древа познания; о всевозможных сатирах, сиренах, тритонах и прочих мифологических существах вплоть до крылатых, двуглавых, одноглазых и тому подобных людей; наконец о легендарном дереве с произрастающими на ветвях его птицами, которые, упав в воду, превращаются в морских уток, а если попадут на берег, то гибнут. При этом все такого рода рассказы сопровождаются отвечающей им символикой и сентенцией. Так, бобр, сам себя оскопляющий, символизирует человека, который, убегая от дьявола, бросает ему в лицо свои грехи, а птицы, упавшие с легендарного дерева на берег,—это люди, не принявшие крещения водой.

Мир растений и камней давал особо богатый материал для подобного рода морализирования. Лилия служила символом невинности, а яблоня—первородного греха; кипарис—эмблема

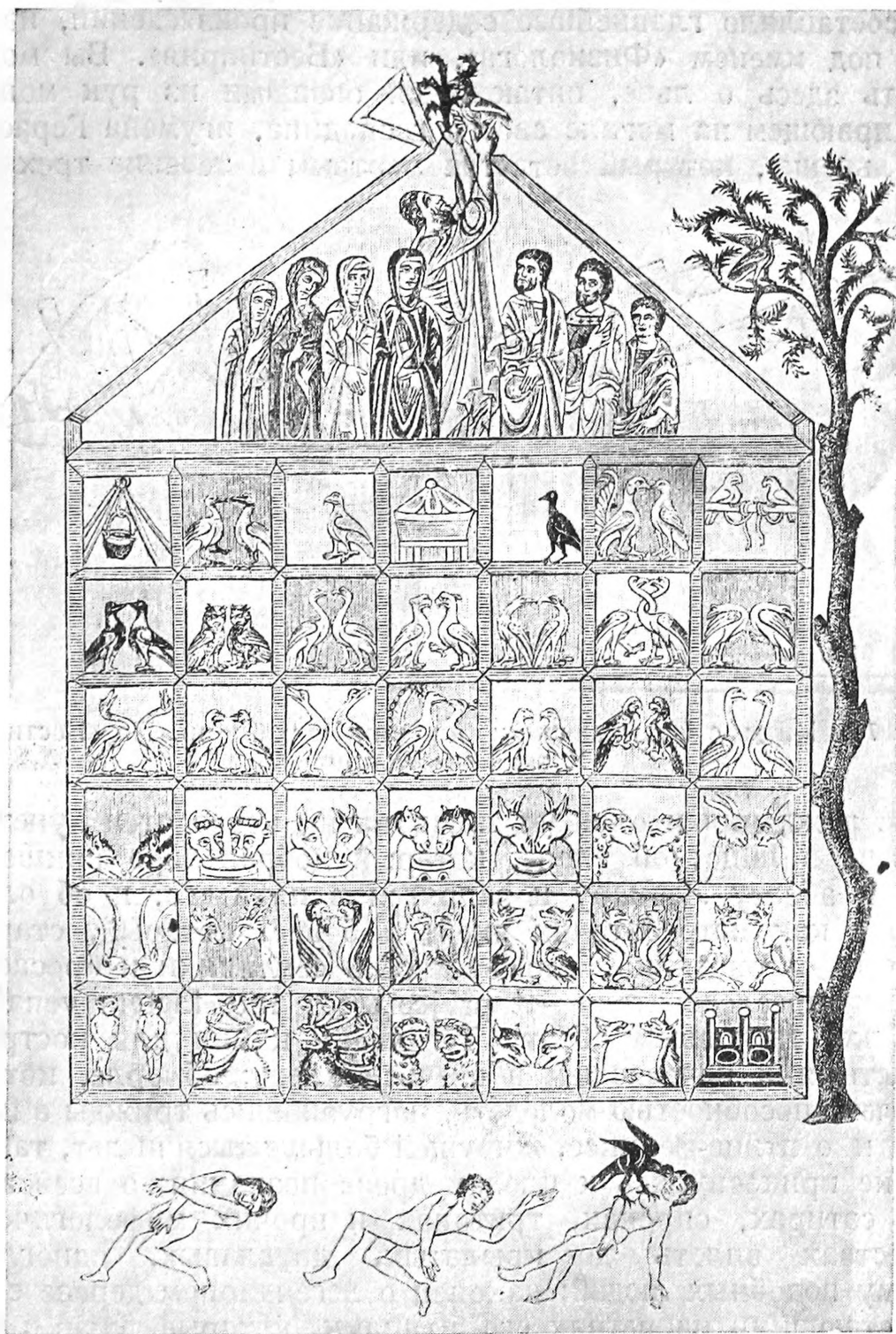


Рис. 17. Ноев ковчег. По миниатюре XII века (из Лакруа).

смирения, кедр—стойкости, пальма—победы праведного над смертью и т. п.

Та же символика царила в рассказах о камнях. Алмаз был воплощением мужской силы, изумруд—веры, сапфир—наде-

жды, гранат—любви, топаз—деятельности и т. д. За камнями одновременно признавалась и целебная сила: сапфир лечил головную боль, изумруд—лихорадку, индийский камень (жемчуг)—водянку и т. д., все в том же кабалистическом стиле.



Рис. 18. Плющ. По манускрипту XII века (из Зингера).

Несравненно выше «Физиолога» стоял «Гермипп»—«Hermippus sive de astrologia». Он соткан из кое-каких взглядов платоновского «Тимея», обрывков из естественноисторических сочинений Аристотеля и... сказаний и сентенций, взятых из библии. Анонимный автор «Гермиппа» ведет свою беседу с читателем в виде диалога между вопрошающим учеником и по-

учающим его учителем, вдохновенным пророком, исполненным божественного откровения. Для характеристики этого посвоему оригинального произведения я заимствую у Э. Мейера нижеследующий отрывок.

Ученик спрашивает: Мне хотелось бы услышать что-нибудь о происхождении животных, тем более что взгляды поэтов и философов на этот счет так сильно расходятся.

А учитель отвечает: Вначале был эрезос и хаос, а далеко под ними тянулся тартар, пока творец всего сущего, движимый благими порывами, не прекратил ночь и не уничтожил бесформенность, водворив взамен нее порядок и красоту и положив конец запутанному бессистемному движению. Сперва установил он сверхмировые и присущие самому миру силы. Затем создал небо и землю, подвижные и неподвижные звезды, не испытав для этого нужды ни во времени ни в каком либо постороннем веществе. Земля отделилась полностью от воды, которая, приняв надлежащий вид, заняла подобающее ей место. Тогда под воздействием солнечных лучей в ней зародилась жизнь—травы и какие-то «пузыревидные пленки», которые, нагреваясь в течение дня солнцем, а ночью луной и звездами, постепенно вскрывались и производили на свет животных... Не следует удивляться тому,—*заявляет учитель*— что земля, смешанная с водой, родила по воле Демиурга растения и животных: вода ведь содержит в себе пневму и заключенную в ней живительную теплоту. В земле и теперь находят возникающих таким же образом из гнили животных, что и сейчас еще представляет достойное удивления зрелище...

В таком же полубиблейском-полуантичном духе ведется здесь рассказ о возникновении полов, размножении животных и растений и т. д. Надо согласиться, что мировоззрение анонимного автора этого произведения должно было представлять большой соблазн для людей, стоявших в ту пору сколько-нибудь выше обычного уровня. Тут бог христианский уподобляется платоновскому Демиургу; дни творения первых страниц «Книги бытия» если и не сведены на-нет, то все же заполнены иным содержанием; бог упорядочивает хаос, отвлекая от него прежде всего «естественные и сверхъестественные» силы природы; живые существа нарождаются, как у Фалеса Милетского, в воде, причем возникновение животных связывается с появлением в водной стихии каких-то пленчатых пузырьков: нечто, напоминающее «слизь» Окена, «батибий» Геккеля и «биококки» Мережковского! Самопроизвольное зарождение интерпретируется по Аристотелю как непреложный факт; словом, «Гермипп» далеко не то, что «Физиолог», или «Бестиарий», и не ему было суждено занимать первое место в умонастроении и мироощущении людей первой полосы средневековья. Он больше подходил к той мимолетной вспышке своеобразного «возрождения», которая имела место при Карле Великом (742—814).

Оставляя в стороне вопрос о тех социальных условиях, которые дали возможность Карлу Великому объединить «под своим скипетром» все принявшие христианство германо-романские земли, укажу на одно чрезвычайно важное обстоятельство, благоприятствовавшее пробуждению интереса к знанию в дни царствования этого императора.

Британия и в частности отдаленная Ирландия были едва ли не единственной страной, куда не докатилась волна варварского нашествия. И потому главным образом в Ирландии сохранились остатки античной культуры, усвоенной этой страной за те долгие годы, когда она считалась одной из провинций Римской империи. Сюда во время натиска германских племен невольно устремлялось с континента Европы юношество, исполненное тяги к знанию. Здесь в школах изучало оно философию и литературу, латинский и греческий языки. Сюда же еще при папе Григории I (конец VI века) направилась целая партия монахов-бенедиктинцев для изучения теоретических и прикладных наук—земледелия, садоводства, огородничества, врачевания. Запасшись знанием, эти монахи, а частью и светские люди отправлялись в качестве учителей, проповедников и миссионеров в другие европейские страны для выполнения своей просветительной миссии. «То были,—по словам одного из знатоков средневековья, француза Орео (Hauréau),—поэты, ученые, монахи, которые, объединяя религиозное апостольство с апостольством литературным, волновали, тревожили континентальную церковь новостью своих речей; будучи сначала благосклонно всюду приняты, а затем почти отовсюду изгнаны, они уходили, оставляя после себя следы даже и тогда, когда присутствие их было кратковременно».

Особо доброжелательный прием они нашли в империи Карла Великого, который сам был одним из образованных людей своего времени: знал богословие, владел прекрасно речью, свободно изъяснялся по-латыни, отчасти и по-гречески, увлекался астрономией, любил поэзию, требовал внимательного отношения к наукам, особенно к агрономии и медицине, и энергично способствовал распространению образования, создавая большое количество школ в городах и даже селах, покровительствуя представителям науки и искусства. Все это проводилось в жизнь при деятельном участии наиболее просвещенных людей того времени. И неудивительно, что Карлу и его ближайшим сотрудникам удалось действительно создать нечто вроде временного «возрождения наук и искусств», о котором один из поэтов этой эпохи говорил: «Обновляются времена, воскресает жизнь древних, возрождается то, чем сиял когда-то Рим».

Помимо распространения грамотности в низших школах исключительное внимание уделялось воспитанию духовных лиц. К ним Карл не раз обращался с призывом не пренебрегать

знанием, отдаваться серьезно изучению наук и сообщать изученное другим. Так, в письме к аббату и общине одного монастыря он между прочим говорил: «Да будет ведомо богоугодному благочестию вашему, что мы с верными нашими рассудили за благо, чтобы во всех епископствах и монастырях, милостью Христа порученных нашему управлению, сверх соблюдения правил монашеской жизни и бесед о святой вере,— все, кому бог дал способность к учению, прилежали бы еще к научным занятиям и обучали других, насколько могут... И хотя лучше хорошо поступать, чем хорошо знать, однако знание должно предшествовать нашим действиям. А посему желание наше, чтобы вы, как и приличествует воинам церкви, были и благочестивы, и учены, и целомудренны по образу жизни и люди образованные по речи»...

В числе ученых, окружавших Карла, особым почетом пользовался Алькуин—основатель и руководитель «высшей школы» при дворе императора. Участниками этой школы были сам Карл с его семьей, высшие придворные, сыновья сеньоров и крупных вассалов, а также, разумеется, поэты, литераторы и ученые, пользовавшиеся особой милостью императора; последних Карл часто призывал к своему столу, а после обеда сотрапезники приступали к беседе и дискуссиям на какую-нибудь философскую или литературную тему, приправляя обсуждение ее остротами, взаимной пикировкой, решением научных загадок и т. п. Беседы эти носили больше характер интеллектуальных развлечений, чем серьезных занятий. Впрочем и «серьезные» занятия велись в порядке вопросов, задаваемых учеником, и ответов, получаемых от учителя, как это видно из нижеследующего вопросника, служившего учебным руководством.

Учитель. Что такое небо? *Ученик.* Вращающаяся сфера, неизмеримый свод.—Что такое солнце?—Блеск вселенной, краса небес, прелесть природы, распределитель часов.—Что такое земля?—Мать растущего, кормилица живущего, хранительница жизни, пожирательница всего.—Что такое море?—Путь отважных, граница земли, гостиница рек, источник дождей.—Что такое жизнь?—Радость для счастливых, печаль для несчастных, ожидание смерти.—Что такое человек?—Раб смерти, мимолетный путник, гость в своем доме.—Что такое тело?—Жилище души, и т. д.

Разумеется, такая катехизированная «наука» сама по себе не могла давать настоящего знания. Но, ставя ряд животрепещущих вопросов и вызывая необходимость давать устные разъяснения и «углублять» ответы, она отрывала учащих от того стоячего болота, в котором цепенела умственная жизнь средневековья. К сожалению культурное начинание Карла просуществовало недолго и свелось на-нет вместе с распадом созданной им империи.

Такое же эфемерное «возрождение» имело место и в Англии IX века при короле Альфреде Великом, которому привелось заботиться о просвещении при очень тяжелых условиях, отбиваясь от натиска норманов. Англия, отправлявшая раньше на континент своих ученых и славившаяся своими школами, вынуждена была теперь, выражаясь словами Альфреда, «обращаться за мудростью к иностранцам», ибо ее собственные учителя в подавляющем большинстве «едва понимали даже богослужебные книги и еле-еле переводили письмо с латинского на английский язык». Сам же он, даровитый самоучка и искренний почитатель наук, восстанавливал школы, заставлял переписывать и переводить на английский язык древних авторов, занимался литературой и написал энциклопедию по истории, географии и этнографии стран, интересовавших его эпоху. «Нет в истории более трогательного и величавого образа, чем этот неутомимый боец, который стоял на страже против разбойников и не одичал, не отдал душу насилию, а полюбил свет и правду», — так отзывается об Альфреде наш известный знаток средневековья, профессор Виноградов.

Но благие начинания Альфреда умчались в Лету так же быстро, как и культурное предприятие Карла: светлым лучом блеснули они на горизонте средневековья, чтобы погрузиться снова в глубокий мрак. Это было обусловлено общей исторической ситуацией европейских стран в полосу IX—XI веков

Глава XII

ФЕОДАЛИЗМ, ЦЕРКОВЬ, АРАБЫ И СХОЛАСТИКА

Общая характеристика.—Основные факторы IX—XII столетий.—Феодализм и рыцарство.—Эволюция церкви и ее влияние на судьбы науки.—Верования и нравы данной полосы средневековья.—Арабы и их роль в истории природоведения.—Схоластика—ее задания, дело и эволюция.

Призыв, брошенный эпохой Карла, а несколько позже и Альфреда, не был услышан. В течение IX, X и частью XI столетия знание всюду, за редким исключением, находилось в полном упадке. *Авторитет церкви с ее жестоким догматизмом повелевавшим царил над умами и сердцами людей почти всех званий и состояний.* Цитированные в предыдущей главе характеристики Тэна и Бартоли больше всего применимы к этой именно полосе средневековья, социальной базой которого был *феодальный строй*, представляющий весьма сложную ткань *взаимообуславливающих и взаимопроникающих экономических, правовых и политических отношений.* Не всюду он был одинаков. Не всегда отливался в неизменные, стандартные формы: как все, отмеченное печатью жизни, он эволюционировал—зачался на развалинах античного мира, оживотворенных формами и нормами германского быта, стал на ноги, окреп, расцвел, исполнился противоречий и пришел к разложению. Но всюду и всегда его *экономическую базу составляло основанное по преимуществу на крепостном труде, крупное землевладение* в сочетании с мелкой культурой—натуральным хозяйством, где все производилось на потребу самих производителей (крестьян и ремесленников) и их «господина», где техника стояла на очень низком уровне, обмен почти отсутствовал и избыток продуктов шел сперва на ярмарки, устраиваемые в дни больших церковных праздников, а позже и на рынки.

На этой базе выросли соответствующие *правовые отношения и юридические нормы*, которые можно схематически охарактеризовать антитезами: господство—подчинение, право—бесправие, произвол—ответственность; а *политически феодализм являл собой картину регламентированной иерархии властей.* Владельцы земли были в то же время и носителями власти;

земельная аристократия, представительница военной силы, правила экономически закабаленной «чернью». Во главе иерархии стоял первый среди собственников—король, сюзерен. За ним следовали его *вассалы*, у которых нередко имелись свои *подвассалы*. Фактически же каждый вассал и даже подвассал был сувереном в своих владениях, и каждая сеньория представляла собой нечто вроде государства в миниатюре.

Одним из красочных элементов феодальной Европы являлась корпорация *рыцарей*.

В ретроспекции, подернутой налетом романтизма, рыцарство рисуется нередко как воплощение беззаветного мужества и высокого благородства. Все эти качества не только входили в формальный кодекс заповедей, обязательных для рыцарей, но и фактически выявлялись у многих из них. Однако рыцарство было полно противоречий и в себе самом несло свою гибель. Его уважение к собственному достоинству покоилось на отрицании такового у всех, кто не был или не мог стать рыцарем; его свобода покупалась ценой закабаления и гнета всей остальной массы населения; занятые им авангардные посты средневековой цивилизации были не только недоступны, но и просто неведомы той же массе.

В свете подлинной действительности и реальных интересов рыцарство было далеко не столь безупречным, как пели о нем трубадуры и миннезингеры: в их песнях речь шла об идеале, а жизнь и здесь, как всюду, уклонялась—и чем дальше, тем больше—от этого идеала. Занятые наступательными, оборонительными и междуусобными войнами, увлеченные странствиями, подвигами в честь «прекрасных дам», турнирами и охотой, а то и просто запертые в своих уединенных замках, где жизнь обычно проходила в безделье, пиршествах, чувственных удовольствиях и буйстве, подавляющее большинство и рыцарей и их сюзеренов коснело в невежестве и грубости, толкавшей их на насилия, грабежи а то и разбой на больших дорогах. Даже культ женщины был соткан весь из противоречий: наряду с платонической любовью, смиренной преданностью и беззаветной дружбой к «даме сердца» шли браки по расчету, циничное отношение к жене, не знающий удержа разврат...

Само собой разумеется, что церковь своей идеологией не только поддерживала, но и санкционировала феодальный строй. И не могла не санкционировать. Ибо *она была интимными нитями связана с ним, сама являлась одним из компонентов этого строя*: ее архиепископы, епископы и аббаты были теми же сеньорами, ее монастыри и аббатства с принадлежащими им владениями представляли то же, что и сеньории баронов, лордов и графов, ее хозяйственная жизнь и «десятина» ничем по существу не отличались от натурального хозяйства, барщины и оброка светских владений.

В X и XI веках церковь благодаря поддержке всех недоволь-

ных светской властью обогатилась, окрепла и начала борьбу с королем и его вассалами.

Борясь за власть, стремясь подчинить «град мирской суеты» «граду божьему», прибегая для этого ко всем мирским орудиям и средствам подчинения, становясь *определенной социальной силой с не менее определенными классовыми интересами*, церковь все дальше и дальше отходила от тех мечтаний, которые воодушевляли ее первоучителей. Этот переход от идиллии к реальной жизни шел и нарастал постепенно: от отрицания светской власти церковь пришла к утверждению своей собственной и к признанию власти государства лишь постольку, поскольку последнее готово было защищать ее имущество, права и прерогативы, затем возымела претензию господствовать над государством, что временно осуществилось при папе Иннокентии III, а там вновь пошла на убыль, о чем неоднократно свидетельствовали сами священнослужители-современники. «Религия была источником богатства,—заявлял один из них,—богатство же и похоронило ее»; а другой писал: «религиозная вера родила нам богатство, но дитя пожрало свою мать». А что богатство, излишества и роскошь, словом все «мирское» и церковь со временем стали синонимами, на это красноречивее всего указывал хотя бы следующий факт: в то время как крестьяне жили в курных избах, сеньоры и вообще дворянство довольствовались тесными, скудно меблированными замками, а бюргеры ютились в деревянных домах с соломенной крышей,—церкви, монастыри и аппартаменты пап, епископов и аббатов отличались исключительной роскошью (Эйкен).

Итак, две социальные группы: дворянство и духовенство—одно глубоко невежественное, другое—застывшее в сухом, все нивелирующем догматизме и исполненное великого страха перед всяким проблеском свежей мысли,—господствовали на протяжении IX—XI веков над остальным населением Западной Европы, борясь порой жестоко за свое первенство, но оставаясь солидарным во всем, что поддерживало и укрепляло гнет остальных, подчиненных им классов, хотя они не раз и прибегали вперемежку к содействию бюргеров и «черни» в борьбе друг с другом.

О каком же просвещении и о какой науке можно было думать в такой обстановке? Невежество и суеверия широко распростерли свои черные крылья. *Природоведение перестало существовать*. Самый объект этой науки—все естественное, идущее от природы и возвращающееся к ней,—был предан анафеме. Отсюда мистицизм с его верой в откровение и оккультизм, отдающий себя на волю злых и добрых духов. Не нужно забывать, что еще в XIII столетии существовали *профессора*, преподававшие магию и кабалистику.

Христианское средневековье было полно языческих воспоминаний; языческий же мир—Индия, Египет, Халдея, Гре-

ция и Рим—служил, так сказать, поставщиком всех видов оккультизма. Но и церковь внесла огромную лепту в это дело своими специфическими легендами, мифами и апокрифами, рассказами о чудесах, содержанием и толкованием религиозных обрядов, молитвами о спасении души, призывами поклоняться мощам и реликвиям: куску паруса от лодки святого Петра, куску лестницы, виденной Иаковом во сне, перу из крыла архангела Гавриила или из хвоста святого духа, чепчику одного из невинно убиенных при Ироде младенцев или последнему вздоху Иоанна крестителя, хранящемуся в мешке. Церковь, открывая широкий простор своим предрассудкам и суевериям, в то же время сурово преследовала всех верующих в могущество различных форм оккультизма. Но, преследуя христиан за веру во всевозможные хиромантии и некромантии, призывая якобы к отрезвлению умов, она отвергала науку; борясь с языческими предрассудками, поддерживала предрассудки, поскольку они исходили от религии и священных книг; преследуя магов и алхимиков, поддерживала веру в дьявола и злокозненные деяния его неизменных слуг, колдунов и ведьм,—достаточно вспомнить знаменитые процессы ведьм.

Этот разгул невежества столкнулся с волной, правда, ущербленного, но подлинного знания, принесенного «неверными» в пору нашествия *арабов* на Европу.

Приобщившись к исламу, арабы под властью Мохамеда и его наследников—халифов, «огнем и мечом» покорили ряд стран: взяли всю Аравию и Египет, захватили Сирию, Иудею, Месопотамию и Персию, овладели многими провинциями Византии, забрали кусок Индии, завоевали широкую полосу северного побережья Африки и некоторые острова на Средиземном море, перебросились через Гибралтар (Гибр-ал-тар, т. е. гора Тарика, одного из арабских вождей) в Испанию, а оттуда двинулись во Францию, где их победоносное шествие было остановлено в 732 г. Карлом Мартелем. И все это было сделано на протяжении 75 лет VII и VIII столетий. С VIII века собственно и начинается их культурно-просветительная деятельность. Она длилась вплоть до падения Гренады в 1492 г. и распространилась на юге Европы от Гвадалквивира до Тибра. Расцвет арабской науки в Персии относится главным образом к IX веку. Но с особым блеском развернулась деятельность арабов в Испании X и частью XI века.

Испания действительно была тогда самой образованной страной средневековья, а Кордова (Кардуя)—эта по выражению поэтессы того времени Росвиты «светлая красавица, юный, чудный город, сияющий блеском всех богатств»,—являлась центром, куда со всех концов Европы стекалась молодежь учиться. В вопросах науки, философии и искусства арабы стояли в это время несколькими головами выше европейцев; люди, тяготевшие еще со времен Карла Великого к знанию, многому

научились у них, а испанцы, современники арабского владычества, прямо заявляли: «арабы захватили нашу землю, но покрыли ее золотом».

Все это однако не объясняет еще, откуда сами арабы почерпнули те духовные сокровища, которыми так щедро наградили косневшую в цепях феодализма и церкви Европу? Вопрос этот решен наукой вполне удовлетворительно, хотя и с некоторым ущербом для славы арабов.

Завоевав Египет и Персию, арабы нашли тут довольно высокую культуру. Уже в III веке в Персии славилась медицинская школа, *основанная греками*, но больше всего распространению в ней знаний способствовали несториане, получившие свое название по имени константинопольского епископа V века Нестора. Он и его последователи образовали одну из наиболее просвещенных и радикальных христианских сект. Секта эта между прочим, признавая Марию матерью Христа, отрицала божественное происхождение последнего. Несториан стали преследовать. Ища убежища, часть их нашла его в Персии. Всюду, где ни появлялись они, возникали школы, прививался вкус и интерес к литературе и науке античного мира. Затем в начале VI века (529 г.) декретом византийского императора Юстиниана были закрыты философские школы в Афинах и Александрии; тогда многие ученые *греки* также вынуждены были искать убежища в Персии, что значительно подняло образовательный ценз этой страны, приуготовив обильную жатву для алчущих знания арабов.

Итак, первоучителями арабов были изгнанные из Византии ученые и философы—главным образом несториане. Многие из них, будучи по происхождению сирийцами, прекрасно владели сирийским языком, который был очень распространен среди населения Персии. Этим воспользовались несториане и уже в V веке, еще до прихода арабов, перевели на сирийский язык некоторые произведения Аристотеля, а затем, после завоевания Персии арабами, кое-что из сочинений гиппократиков, Теофраста, Диоскорида, Плиния, Галена. При арабах просветительная деятельность несториан широко развернулась. Близость сирийского и арабского языков облегчала преподавание. Вскоре появились переложения и переводы древних авторов, а также комментарии к ним и на арабском языке, сделанные сперва несторианами, а позже и самими арабами. Так арабы приобщились к философии и науке погибшего политически, но духовно все еще живого античного мира: они с рвением и сами учились и других учили. Одно из арабских изречений гласило: «Кто едет в путь *ради науки*, тому бог облегчит дорогу в рай», а в другой сказано: «Мудрость мира—заблудшая овца, потерянная верующими; возвратим ее миру, хотя бы из рук неверных» (т. е. язычников и христиан).

Центром просвещения в Персии был Багдад. Певцы называли

его «городом мира». И здесь, при дворцах халифов и окружающей их знати, действительно царили мир, наука, поэзия и необычайная даже по восточному масштабу роскошь. В начале IX века открывается в Багдаде нечто вроде университета— детище халифа Аль-Мансура, пристанище многочисленных ученых и ищущей знания молодежи. Начатое этим халифом дело быстро подвигается вперед Гарун-аль-Рашидом, оставившим по себе легендарную славу, и его сыном который не только меценатствовал, но и сам с увлечением предавался наукам: изучал астрономию, соорудив на огромные сред-

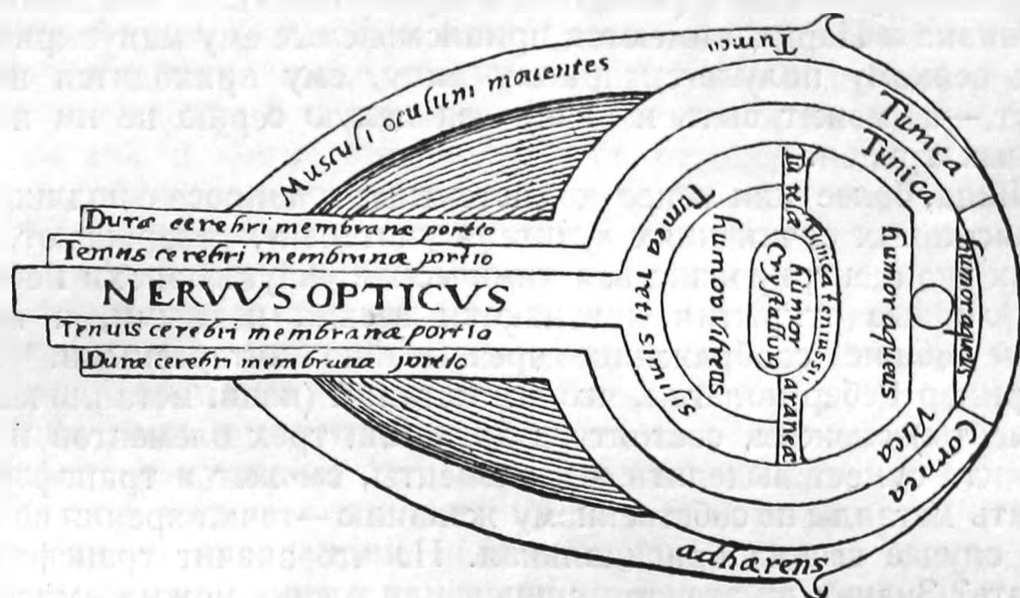


Рис. 19. Глаз по Альгацену (из Даннемана).

ства нечто вроде обсерватории, выискивал научные сочинения на греческом, сирийском и еврейском языках и предписывал переводить их на арабский язык—в том числе труды Эвклида, Птолемея («Альмагест») и Плиния.

Возврат к гиппократикам, к отрывкам из естественноисторических сочинений Аристотеля, Плиния, Страбона, Диоскорида и Галена не мог не отразиться на развитии и распространении географических, естественноисторических и медицинских знаний в подвластных арабам странах. Мезуэ пишет свою «Materia medica», Альгацен (Ибн-аль-Хайтам) в труде, трактующем об оптике, дает прекрасное анатомическое описание органа зрения, употребляя впервые такие названия отдельных частей его, как стекловидное тело, роговая оболочка, хрусталик и т. д.; Бен-Мазовей повествует «О животных», Абн-Шид и Абн-Хаким (врач) знакомят своих читателей с дикими зверями, Абул-Казим интересуется проблемой размножения животных, Серапион Младший сочиняет по Диоскороду книгу, посвященную описанию многих растений, известных уже грекам, а также открытых позже в Индии; географы живописуют

чужие страны, уделяя внимание экзотическим растениям и животным. Но особенную любовь арабы проявили к медицине несмотря на нерасположение к анатомии и традиционный запрет производить вскрытия. В связи с предпочтением, оказываемым медицине и обусловленным не столько теоретическими, сколько практическими соображениями, стоял большой интерес к прикладной (лечебной) ботанике и химии.

Основоположником арабской химии считается так называемый Гебер, который жил повидимому в X веке. Арабы называли его «царем науки», а знаменитый Рожер Бэкон (см. дальше)— «учителем учителей» («magister magistrorum»). В библиотеках Ватикана и Парижа имеются приписываемые ему манускрипты. Как всякому полуполюгендарному лицу, ему приходится нести ответ,—а может быть и славу—за целую серию не им написанных трудов.

Лица, более или менее компетентные в вопросе о подлинных и фиктивных сочинениях «учителя учителей», утверждают, что в них сконцентрирована вся химическая «наука» эпохи Гебера. Его личные открытия признаются весьма ценными, а некоторые общие соображения чрезвычайно интересными. Так например Гебер полагал, что все металлы (наши металлические элементы) сложны, состоят из двух или трех элементов и что тот, кто сумеет выделить эти элементы, сможет и трансформировать металлы по собственному желанию—точка зрения во всяком случае весьма оригинальная. Но что значит трансформировать? Значит ли это, что свинец или олово можно *непосредственно* превратить в серебро, а медь—в золото? Нет,—отвечает Гебер,—такое превращение невысказимо, как невысказимо превращение «быка в козла». Как однако согласовать эту мысль с мыслью, изложенной в «Testamentum»—в труде, который приписывается тому же ученому,—как согласовать с утверждением, что если сжечь крота, то можно получить особую соль, которая способна превратить железо в серебро, а медь в золото? Конечно в идеях, высказываемых Гебером, чувствуется пылкий ум, ищущий теоретического решения вопросов химии. Но главная заслуга его—в личных исследованиях и открытиях. Он умел изготовлять азотную, серную и уксусную кислоту, умел пользоваться такими манипуляциями, как обжигание, перегонка и т. п., изучил свойства и способы приготовления различных солей—селитры, нашатыря, купороса и др. К заслугам Гебера перед наукой вообще следует отнести и ознакомление читателей с произведениями других ученых, которые остались бы неизвестными без его указаний.

Говоря об арабских химиках, нельзя умолчать о популярнейшем багдадском враче-философе X века Разесе (Мохамед бен-Захариа). Увлечшись в молодости философией и искусствами, в частности музыкой, он с тридцатилетнего возраста взялся за изучение науки и посвятил себя специально медицине

и химии. Впервые в его энциклопедии упоминаются в числе рекомендуемых читателю медикаментов различные химические вещества—соединения мышьяка, серы, железа, меди, ртути и др. Тяга к химии в средние века диктовалась в значительной мере практическими интересами—например интересами металлургии и лечебной медицины. Но теоретические выкладки этой науки, а также чисто фактические открытия ее не могли, разумеется, не отразиться на судьбах биологии и должны были ускорять либо, наоборот, тормозить развитие и этой научной дисциплины.

Что для биолога например Авицена (Ибн-Сина)—первоклассный врач, философ и натуралист, жизнь которого (980—1037) была полна труда, славы и злоключений, приведших его к бегству, а там и к заключению в цитадели на долгие годы, откуда ему в конце концов удалось освободиться? А между тем его обширные сочинения пользовались почетной и частью вполне заслуженной известностью в течение последней полосы средневековья, и о них не может умолчать не только историк философии или медицины, но и историк биологии. Авицена высоко ставил Аристотеля; переводил, излагал, комментировал его, посвятив Стагириту большой труд, от которого уцелели лишь комментарии к сочинению о животных. Другое, особенно популярное его произведение «Канон» (написан в 1000 г.) излагает взгляды Галена и комментарии к ним. Интересуясь проблемами медицины и зоологии, Авицена не оставил без внимания и такие дисциплины, как ботаника и геология, поскольку можно говорить об этой последней в рассматриваемую нами эпоху. В ботанике его больше всего занимали лекарственные травы, а в геологии—такие явления, как происхождение гор и окаменелостей. Разумеется—и это необходимо подчеркнуть—для естествознания вообще и биологии в частности особенно ценны не самостоятельные взгляды и изыскания Авицены, а тот общий дух, который царит в его сочинениях: стремление вернуть культурное человечество к Аристотелю-натуралисту и к Галену, противопоставить интерес к науке о природе беспечному игнорированию ею, разбудить уснувшую исследовательскую и творческую мысль. А это огромная заслуга, которая еще ярче сказалась в самом выдающемся арабском ученом и философе, Аверроэсе (Ибн-Рошд, 1120—1198).

Ибн-Рошд подобно Ибн-Сине подвергался и гонению и заключению в тюрьме: восторженный поклонник Аристотеля, неутомимый комментатор его произведений, поставивший своей целью распространение идей великого эллина, Аверроэс позволил себе высказать о мире и его происхождении, о материи и душе такие мысли, которые шли вразрез и с библией и с кораном, за что и понес должную по тому времени кару; исламизм относился к вольномыслию арабских философов так же нетер-

пимо, как и христианская церковь. Вот почему произведения (манускрипты) Аверроэса, написанные по-арабски, были почти неизвестны среди самих арабов-современников и очень слабо распространились за пределами Испании. Славу ему составили европейцы, изучавшие сочинения Аверроэса по латинским переводам.

Вначале философ этот занимался теологией и юриспруденцией, а затем отдался всецело медицине и философии. Учителями его были Аристотель и Гален, в них—первоисточник его писаний. Но с текстами этих учителей он не был знаком, так как греческого языка подобно многим своим современникам, не знал и изучал философию по переводам на *сирийский* язык.

Чтобы судить о том пиэтете, с которым он отзывается об Аристотеле, достаточно прочитать следующие строки: «Тот, кто обладает такими выдающимися качествами, заслуживает скорее названия бога, чем человека... Он является как бы образцом, в котором природа хотела выразить тип высшего совершенства... Вместе с рождением Аристотеля мир завершил свое развитие»... Отсюда то увлечение, с которым Аверроэс трижды обращался к комментированию Аристотеля: сперва (1170 г.) в «Парафразе», затем (1186) в «Среднем комментарии» и наконец (1193) в «Большом комментарии». Этот последний труд и лег в основу его все-европейской славы, создав ему репутацию не только авторитетнейшего комментатора произведений Аристотеля, но и великого философа, которого изучали, славословили и бранили на протяжении четырех столетий.

До Аверроэса имелся комментарий Авицены, но это был по существу парафраз, в котором трудно было различить, где говорит сам Стагирит и где его комментатор: речи их переплетались. Иначе отнесся к своей задаче в «Большом комментарии» Ибн-Рошд. Он цитирует в извлечении (и конечно по известному ему переводу) отдельные места из аристотелевского текста и затем уже снабжает их своими толкованиями, а кое-где и критикой, обозначая цитируемый отрывок не кавычками, а словом «*Kala*—он сказал».

Аверроэс оставил ряд других произведений. Из них особой популярностью пользовался трактат «Разрушение разрушения—*Techafot el techafot*». Оно было направлено против сочинения Альгаццали «Разрушение философов», в котором этот философ-ортодокс разносил в пух и прах всю греческую философию, включая и Аристотеля; а Аверроэс разрушал в свою очередь «Разрушение» Альгаццали, восстанавливая славу античных мыслителей. Ту же цель преследовал он и в другом своем произведении «О согласии философии с теологией».

Затем идут медицинские труды Ибн-Рошда: «Коллигет—*Kolligät*»—нечто в духе не в меру прославленного «Канона» Авицены, и ряд комментариев к различным трактатам Галена.

Вот как отзывается об Аверроэсе знаток его—Эрнест Ренан; «Он стяжал себе славу только тем, что собрал воедино труды,

не им созданные. Это своего рода Бозций арабской философии, один из тех, пришедших последними, у которых отсутствие оригинальности искупается энциклопедическим характером их трудов... В произведениях Ибн-Рошда полемика занимает вообще довольно большое место и вносит в них живость, которая заинтересовывает читателя. Порой энтузиазм, любовь к науке и философии придают его словам чрезвычайно красноречивый и нравственный характер. Его комментарии к Аристотелю, правда, тягучи, но не сухи. Личность автора проглядывает в отступлениях и размышлениях, которые он умеет приводить в подходящих местах». С точки зрения *нашего* понимания достоинств и заблуждений хотя бы Аристотеля «Большой комментарий» Ибн-Рошда конечно устарел, несостоятелен. Но для людей эпохи Аверроэса и тех, кто следовал за ними, он был во многом нов, а потому и нужен.

Мы уже знакомы с той социальной средой и с той идеологией, которые задавали тон выдвинувшей Аверроэса эпохе. И поскольку Аверроэс стоял во многих отношениях головой выше и этой среды и этой идеологии, постольку авторитет его должен был расти лишь после смерти его, в XIII и XIV столетиях вместе с выступлением на историческую арену новых, более прогрессивных общественных сил и вместе с ростом новой идеологии, идущей вразрез с идеологией общепринятой.

Чему же учил Ибн-Рошд? Какие перспективы рисовал закабаленному церковью и феодализмом обществу? Какие горизонты открывал уму?

Ответом на это может служить нижеследующая цитата из его комментария к «Метафизике» Аристотеля:

«По вопросу о происхождении существ,—говорит он,—имеются два противоположных мнения: одни объясняют мир развитием, другие—творением. Сторонники теории развития утверждают, что размножение есть как бы выход и своего рода удвоение существ; действующий фактор согласно этой гипотезе направлен лишь к тому, чтобы извлечь одно существо из другого, отделить их; следовательно функции его сводятся к функциям двигателя. Что же касается защитников теории творения, то они утверждают, что действующий фактор создает существо, не нуждаясь при этом в предсуществующей материи. Третье воззрение принадлежит Аристотелю и сводится оно к тому, что действующий фактор ведет сразу к соединению формы с материей, приводя последнюю в движение и трансформируя ее так, что все, бывшее в ней до этого в возможности, становится реальным. По этому воззрению действующая сила только вызывает к действию то, что раньше находилось в возможности, и осуществляет единение материи и формы. Таким образом *всякое творение сводится к движению*, принципом (деятельным началом. В. Л.) которого является теплота. Эта теплота, распространенная в воде и земле, вызывает к жизни и растения и животных (речь идет

о самопроизвольном зарождении. В. Л.). Природа производит все это закономерно и в совершенстве, точно ею руководит высший разум, хотя на самом деле она лишена всякого разума» (цитирую по книге Ренана об Аверроэсе). Развивая дальше свою мысль, Ибн-Рошд высказывает очень смелые по тому времени соображения, в которых чувствуется попытка решить занимающую его проблему диалектически. Он пишет: «Если бог (как это утверждали теологи. В. Л.) может превратить небытие в бытие, то он в состоянии бытие превратить в небытие; а из этого следует, что разрушение, как и зарождение, есть деяние бога и что смерть также его творение. По нашему же мнению,—продолжает он,—*разрушение есть акт того же порядка, что и зарождение. Всякое зачатое существо несет в себе и возможность разложения. Для разрушения, как и для сотворения, действующая сила должна лишь претворять возможность в реальность*» (курсив мой. В. Л.)...

Интересно отметить еще два значительных по тому времени момента в мировоззрении Аверроэса.

Так, предполагая, что разум каждого отдельного человека смертен, он приходит к отрицанию индивидуального бессмертия души; этот вывод у Ибн-Рошда несмотря на некоторые шатания и противоречия в его мировоззрении стоит прочно. Он называет веру в бессмертие индивидуальной души басней. «Эти басни,—говорит он,—только развращают ум народа, в особенности детей, а ничуть не действуют на их благотворно». Почему же? Да потому что «храбрый будет искать смерти только для того, чтоб избежать (в загробной жизни. В. Л.) большего зла. Честный не тронет имущества ближнего в надежде получить вдвойне». Чем, спрашивает он, вызывается вера в догму творений? И отвечает: *привычкой, традицией*: люди всегда готовы уверовать в то, что им постоянно повторяют и систематически вколачивают в их мозги. Религии он не отвергает. Но у него своя религия—«религия философов», которую он противопоставляет религии теологов и характеризует так: «Специальная религия философов—это *изучение того, что существует*, так как самый возвышенный культ, который подобает богу,—это познание дел его, которое ведет нас к познанию его во всей его реальности»... Он ратует наконец против порабощения женщин. Разница в умственном складе женщин,—говорит Ибн-Рошд,—скорее количественная, чем качественная. Они способны ко всему, чем занимается мужчина, и иногда даже превосходят его. «Наш социальный строй,—по словам Аверроэса,—не позволяет женщине проявить свои способности; нам кажется, что она предназначена только для того, чтобы рожать и вскармливать детей, и это рабское состояние подавило в ней способность к чему-либо более высокому»...

Итак вот к чему сводятся интересные для нас положения философии Ибн-Рошда:

Создание мира из ничего—абсурд. Нарождение есть движение, а движение немисливо без чего-либо движущегося. Этим движущимся является первичная материя. Материя вечна—не возникает и не уничтожается, а подвержена самым разнообразным, порой даже противоположным изменениям. В этом смысле каждая вещь есть лишь осуществление какой-либо из заложенных в материи возможностей. Движение также вечно и непрерывно: любое из движений есть лишь следствие предыдущего движения: никакой покой не предшествует ему, равно как и не следует за ним. Без движения не было бы никакого развития чего бы то ни было, т. е. не было бы ничего. То, что приводит материю из потенциального состояния в состояние актуальное, есть движение. Разрушение является актом того же порядка, что и нарождение, ибо каждое зачинающееся существо несет в себе в возможности и разрушение. Существует некий перводвигатель (в аристотелевском смысле), но действия его не свободны, а необходимы: они определяются таящимися в материи потенциями. Разум двуедин: он одновременно и соборный и индивидуальный. Индивидуальный разум и появляется и умирает с рождением и смертью каждого отдельного человека. Он смертен, а потому и идея о бессмертии индивидуальной души является в такой же мере басней, как и догма о сотворении мира из ничего; эта последняя— дело привычки, не больше. Все существующие религии, религии теологов, должны уступить место религии философов, которая сводится к «изучению того, что существует», и потому является самой возвышенной и благородной среди всех религий...

Если несториане—в частности сирийцы—и ученые греки (а отчасти и армяне) способствовали знакомству арабов с произведениями античного мира, то евреям принадлежит пальма первенства в деле распространения *сочинений самих арабов*.

Когда центром арабского просвещения стала Испания—Кордова, Севилья, Гренада,—в школах этих городов обучались сотни евреев, выдвинувших из своей среды многочисленную плеяду ученых раввинов, врачей и натуралистов, которые затем рассеялись по различным странам Европы, главным образом по побережью Средиземного моря, где еврейские синагоги, особенно на юге Франции—в Тулузе, Ниме, Арле, Монпелье—стали рассадниками арабской науки; они же взялись за переводы *на латинский язык* сочинений арабских мыслителей, дав таким образом могучий толчок новым мыслям, заражая ими все культуроспособные слои европейского общества. И долгие годы, после того как владычество арабов было ниспровергнуто, а непосредственное влияние их на ход культурной жизни ослабело, евреи все еще оставались хранителями памятников арабской литературы среди христиан и мусульман.

Отводя влиянию арабов почетное место в ряду факторов культурно-исторического процесса, мы отнюдь не должны,

впадать в тот панегирический тон, которым иногда пользуются, говоря на эту тему. Что собственно в деятельности арабов привлекает к себе наши симпатии? Конечно не самобытное творчество их, размах которого *в общем* все же невелик, а их страсть к знанию и отношение к созданиям античной мысли. Они, можно сказать, открыли средневековую *путь* к подлинному Аристотелю, к «Аристотелю без тонзуры», как остроумно выражался Герцен, *путь* к Гиппократу и Галену. Но они переводили лишь *отрывки* из произведений этих авторов, *транспортируя* их аргументы и выводы, снабжая их обширными *комментариями*, инкрустируя их взглядами и неоплатоников и мусульманских мистиков. А это портило и Аристотеля и Галена, порой же искажало их до неузнаваемости. Аристотель и Гален были сперва переведены на *сирийский* язык, а затем уже с сирийского на *арабский*. Уже эти *переводы с переводов* неминуемо внесли в оригиналы ряд неточностей, искажений и ошибок. Когда же позже с них были сделаны переводы на *латинский* язык, то число таких ошибок и искажений должно было значительно увеличиться.

Учитывая только что указанные ограничения, необходимо все же признать, что *просветительная деятельность арабов оказала серьезное влияние на научно-философскую мысль IX—XII столетий*. Даже XIII век—прямой предшественник эпохи Возрождения—многим обязан арабам. Чувствительнее всего как в положительную, так и в отрицательную сторону влияние это сказалось на *схоластике*.

Схоластика, школьная мудрость второй полосы средневековья, прочно сроднилась со следующим утверждением Блаженного Августина: «Major est scripturae auctoritas, quam omnis humani ingenii capacitas» (авторитет священного писания выше всех способностей человеческого разума). Эта сакраментальная максима определила общий дух схоластики—ее основную тенденцию, методологию и теорию познания. Это же было и источником всех ее отрицательных, реакционных сторон до тех пор, пока в недрах самой схоластики не народились противоречия, приведшие ее сперва к разложению, а там и к ...«превращению в свою противоположность». *И эти противоречия были неизбежны*.

Книжники, презревшие интерес к изучению природы, и скованные в творчестве своем предписаниями церкви схоласты имели возможность пользоваться лишь двоякого рода книжным и только книжным материалом: с одной стороны, это были послания апостолов и труды первоучителей церкви, базировавшиеся на священном писании, а с другой—некоторые произведения античного мира, частью в оригинале, частью в переложениях и комментариях к ним. Надо было выбирать одно из двух: либо учение церкви, по-своему стройное и завершенное, либо какую-нибудь из древних умозрительных систем. Но они

нашли и третий путь—в *приспособлении* языческой мудрости к учению церкви и наоборот. *Оригинальное творчество в ней полностью отсутствовало*: все сводилось к толкованию церковных текстов, к согласованию их между собой и с текстами известных схоластам античных произведений. *Формально-логический момент доминировал повсюду*. Аристотель-логик рассматривался как «предтеча Христа в делах природы». *Свободного исследования, основанного на данных живой действительности, не полагалось*. Мысль костенела в цепях ортодоксии, в страхе перед каждым словом канонизированных авторитетов. Отсюда—целые системы из сухих, бездушных с нашей точки зрения рассуждений и вавилонские башни комментариев, пересыщенных до-нельзя ухищренной талмудической аргументацией, среди которой нет-нет да промелькнет либо диалектическое дерзание, либо слабый намек на независимое мышление. Отсюда же однако и бесконечные взаимные препирательства и словопрения, та ажурная игра силлогизмами, та умственная эквилибристика и временами чисто словесная жонглировка, которые так характерны для большинства схоластов. Несмотря однако на все это наиболее даровитые схоласты пользовались в свое время огромной популярностью, так как они по существу были единственными представителями что-то ищущей и к чему-то стремящейся мысли. А потому их речи и даже тяжеловесные писания, особенно когда в них чувствовались проблески самобытности, привлекали к себе внимание современников, которые не раз бывали свидетелями и участниками такой примерно сцены.

В монастыре волнение. Ожидается приезд одного из популярных схоластов: они ведь подобно некоторым нынешним ученым перебирались из одной аудитории в другую, составляя гордость той из них, к которой были прикреплены, и вызывая зависть у стремившихся переманить их к себе. Сотни слушателей-прозелитов ждут с нетерпением выступления знаменитости. О чем же будет речь его? Тема заманчивая и даже несколько щекотливая: недаром в толпе слушателей рассыпаны «добровольцы» и профессиональные «стражи веры», которым надлежит строго следить за каждым словом оратора и своевременно оповещать кого следует о всяких прегрешениях и вольностях его. Вопрос поставлен так: Что есть сотворение? Является ли оно нераздельным атрибутом бога или же может быть передано и другим? И чего в этом акте больше: могущества, знания или благости божьей?

Спокойно, уверенно начинает речь свою ученый книжник—приводит тексты, цитирует комментаторов, ударяется в логические схемы и постепенно загорается вдохновением. Жадно внимают слушатели каждому слову проповедника; временами спорят меж собой, волнуются, шумят, не прочь даже вступить в рукопашную с несогласно чувствующими...

За этой темой следует другая, пожалуй, еще более занозистая: является ли сотворение необходимостью или выявлением высшей воли? Было ли оно естественным актом или чудом? Тут уже речь оратора развивается туманнее; силлогизмы, слегка прихрамывая, цепляются друг за друга, мысль напрягается в словесных оборотах, бьется в тисках текстов и цитат, разрешаясь нередко пустоцветом. Если такие речи перенести на бумагу, закрепить в манускриптах, то все, что оживотворяло их в устном слове, тускнеет, обесценивается: широковещательные и многошумящие в устах, они страшно беднеют содержанием, становятся холодными, сухими и безгранично скучными в письме...

Я нарочно взял одну из наиболее серьезных схоластических тем. Возьму другую, такую же: она долго занимала схоластов, изведших немало бумаги и чернил на обсуждение ее. Импульсом к спору на эту тему послужили следующие слова из «Введения» неоплатоника Порфирия к «Логике» Аристотеля: «Нельзя сказать ничего утвердительного о *родах* и о *видах*, об их различиях, свойствах и случайных изменениях,—о том, являются ли они субстанцией или же существуют лишь в умах, являются ли они материальными телами или нет, существуют ли независимо от материальных объектов или же неотделимы от этих последних».

Проблема важная—не столько формально-логическая, сколько теоретико-познавательная и по существу диалектическая. В ней речь идет о взаимоотношениях между бытием и сознанием, внешним и внутренним, материей и духом. Настроенная спиритуалистически, а в лучшем случае дуалистически, обязанная в силу догмы подчинять материю духу, средневековая мысль не допускала «примирения» *противоречий между бытием и мышлением*, не умела «снимать» их единством гармонического синтеза, как это делали представители античного мира, как это сделал позже Спиноза, сказав: «порядок идей идет нога в ногу с порядком вещей», как это делают наконец диалектики. Отсюда бесконечный спор между *реалистами* и *номиналистами*—спор, во главе которого стояли реалист Ансельм и номиналист Росселин. Для первого *universalia*, т. е. общие понятия—род, вид, платоновская идея—были чем-то *объективно, реально* существующим, и потому тезис, который защищал он, гласил: «*universalia ante rem*»—общие понятия (существуют) до вещей (независимо от отдельных предметов); для второго же они—всего лишь *субъективные понятия*, которыми мы обозначаем группу однородных предметов, и потому он выдвинул свой *антитезис*: «*universalia post rem*»—общие понятия—*после* вещей: они—их имена, *nomina*, не больше. Между этими двумя четко сформулированными точками зрения имелись и другие. Отвечая на вопрос, поставленный Порфирием, схоласты выдвинули еще добрую дюжину его решений—

межеумочных, стремившихся как-нибудь примирить решения крайние, но не достигавших цели: все та же связанность мысли, predetermined ортодоксией, мешала этому. Так, некоторые реалисты, оставаясь в этом вопросе верными Аристотелю, утверждали, что универсалии—общие идеи, род, вид—действительно существуют, но не отдельно от вещей, а в самих вещах, и потому девизом своим выставили положение: «*universalia in re*»—универсалии находятся в предметах.

Абеляр (1079—1142), собиравший на своих лекциях в Париже огромную аудиторию и пользовавшийся славой глубокого мыслителя и блестящего оратора, в попытке примирить «реализм» с «номинализмом» создал свою собственную систему, известную под именем *концептуализма*, согласно которому универсалии—не реальности, но и не только слова, а создания, *концепции* ума, устанавливающего сходство и единство предметов определенной группы. Это однако не избавило его, как и номиналиста Росселина, от осуждения церковными соборами, ибо оба они, исходя из своих теоретических выводов, пришли между прочим к отрицанию троичности, триединства божества. А это был уже преступный уход от догмы, свидетельствующий о заскоках мысли в неподлежащие сферы, о сомнении в правильности того, чему учили отцы церкви, о нарождающемся в кругу схоластов протесте против признанных авторитетов ее. Но протест тем не менее уж намечался. Он очень недвусмысленно был выражен в труде того же Абеляра «*Sic et Non*»—«*Да и нет*».

Реалист Ансельм говорил, что он старается понимать не для того, чтобы верить, а верует для того, чтобы понимать—«*credo, ut intelligam*». Абеляр не возражал на это, но спрашивал: чему же, или точнее, кому же собственно нужно верить для того, чтобы прийти к правильному пониманию и мира и самой веры? Вот тут-то и началось предательское для церкви *sic et non*. Выписав ряд основных вопросов, занимавших теологов, и сопоставляя их ответы на эти животрепещущие вопросы, он показал, как велико разномыслие авторитетов церкви по каждому такому вопросу: там, где один говорит «*да*», другой пишет «*нет*». Кто же прав? И чем в конце концов руководствоваться, принимая или отвергая эти противоречивые *sic et non*?

Абеляр дает такой ответ: «Сомневаясь, мы приходим к вопросам, а вопрошая, постигаем истину».

Другой выдающийся схоласт XII века, Иоанн Сольсберийский, осторожно обходя колючие вопросы богословия, принялся сличать *философские* учения античного мира. Немало «*sic et non*» нашлось и здесь. Нашлись и ошибки. А в результате, как и у Абеляра,—призыв к сомнению и критике во имя лишь таких истин, которые санкционируются высшим критерием истинности, разумом. Однако скепсис и в данном случае, как

всегда, оказался орудием обоюдоострым. Будя мысль, он нередко пускал ее по линии наименьшего сопротивления. С одной стороны, вопросы, якобы свидетельствующие об исследовательских устремлениях ума, мельчали, становились все абсурднее и абсурднее, как например: мог ли бог знать больше, чем он знал? есть ли пол у ангелов и если есть, то какой именно? был ли голубь, в образе которого явился святой дух, настоящей птицей? и т. п. С другой стороны, само право на скепсис стало рассматриваться как право на искусную болтовню, с одинаковой убедительностью доказывающую и «sic» и «non».

Все это свидетельствовало о том, что схоластика была уже, на ущербе—даже больше: вступила в полосу саморазложения, так как трудно представить себе что-нибудь абсурднее попытки доказывать непреложность христианской ортодоксии Аристотелем и безупречность Аристотеля—догматами христианской церкви; но это же свидетельствовало и о другом: о тенденции схоластики эмансипироваться от теологии, занять в ряду дисциплин ума такое же независимое положение, какое раньше занимала античная философия. А это было уже началом бунта против слепой веры, призывом к авторитету разума против авторитета догмы, просветом в какие-то неясные еще дали. И не удивительно возмущение тогдашнего верховного органа духовенства, с негодованием писавшего: «Они осмеливаются утверждать, что есть вещи, истинные для философии и ложные для людей веры, как будто существуют две противоположные истины и как будто в противность истине, заключенной в священном писании, может находиться истина в книгах язычников, о которых сказано: обращу в ничто мудрых...»

Глава XIII

ЗАРНИЦЫ

Новые факторы в истории средневековья.—Возникновение средневековых городов.—Развитие их экономической и политической мощи в борьбе с дворянством и духовенством.—Культурно-историческая роль средневековых городов.—Крестовые походы и их значение в деле раскрепощения жизни и мысли.—Школы и университеты.—Положительная роль монастырей.—«Нищенствующие» ордена.—Прогресс природоведения.—Луллий, Ланфран, Мундино, аль Казвини и Марко Поло.—Фридрих II и его просветительные начинания.

Средневековье продолжало жить и, живя, трансформировалось, выявляло таившиеся в нем, но не успевшие еще полностью развернуться возможности, подкапывалось под самое себя, подтачивая основы феодального строя и господства церкви, ломало барьеры, мешавшие человечеству выйти на новый путь.

В ряду факторов, определивших этот процесс, на первом плане следует поставить *развитие городов*, рост их экономической и политической мощи.

Варвары городов не ведали. Покоряя Европу, они обычно оставляли нетронутыми лишь укрепленные лагеря, стены, башни и ворота городов; и эти руины зачастую служили базой для некоторых городов первой половины средневековья.

Когда же миновала опасность столкновений с внешними врагами, начались стычки между отдельными светскими и духовными феодалами, которые вместе с распадом монархии Карла Великого приобрели большую силу. Почти вся Европа представляла одно сплошное поле брани. Опасности шли по пятам каждого феодала. Приходилось искать защиты и убежища от врагов. Тогда при крупных усадьбах, при монастырях и церквях начали закладывать укрепления: строились замки и сторожевые башни, воздвигались высокие стены, выкапывались рвы. Эти защитные сооружения становились в свою очередь центрами возникновения новых городов. Дальнейшая судьба их—рост населения, а также его экономическая и политическая мощь—неразрывно связана с судьбами деревни, с *постепенным вытеснением натурального хозяйства меновым, с развитием обрабатывающей промышленности и торговли.*

Не всюду этот процесс шел одинаково и одновременно, но основная тенденция и главнейшие фазы его более или менее однотипны. Уже в начале XII столетия значительная часть

крестьян находилась на положении арендаторов «хозяйской» земли. С каждым десятилетием число их росло. Барщина сменялась оброком. Вилланы работали уже не только на сеньоров и монастыри, но и на *городские рынки*, а это усугубляло зависимость хозяев от крестьян, повышая тем самым независимость крестьян. Одновременно и в связи с этим процессом в деревне улучшалось и положение поместных ремесленников. Работая не только для сеньоров, но и на сторону, для возникающих городов, большинство их постепенно из «барских» становились «мирскими»: *ремесленный труд* в деревне все больше и больше падал, переправляя в город своих наиболее предприимчивых и квалифицированных представителей и создавая основное население городов; это и были первые *граждане* (горожане!) средневековья, *бюргеры*. Так город, вступив на путь ремесленного труда и торговли, отмежевался от села, продолжавшего оставаться средоточием труда земледельческого; так претворялся он в *новую социальную категорию, сыгравшую*, как сейчас увидим, *огромную роль в развитии умственной и специально научной жизни позднего средневековья*.

Города, особенно те, что возникли на месте светских и духовных сеньорий, первоначально полностью зависели от сеньоров: в Германии например они считались даже собственностью королей, князей и епископов. Но дальше, по мере расцвета ремесленного труда и торговли, разгоралась борьба их за *самоуправляющуюся городскую коммуну, за демократизацию общественно-политического быта, за обновление культуры*.

Каждая завоеванная «вольность» укрепляла экономическую мощь городов, а рост экономики открывал пути к новым вольностям. Главным же нервом экономической жизни городов рассматриваемой нами эпохи служила торговля, органически связанная с примитивной индустрией.

Процесс становления городов шел дальше. Пестрое население их, первоначальное *бюргерство*, состоявшее из рыцарей, купцов, лиц духовного звания, чиновников, собственников недвижимого имущества и *массы ремесленников*, расслаивалось. Жизненные противоречия усугублялись.

Нарождается *буржуазия*. Представители торгового и предпринимательского капитала захватывают в свои руки львиную долю доходов и власти. Они уж верховодят общественной и политической жизнью городов, то опираясь на массы, то солидаризируясь с живущими в городах сеньорами и вступая в конфликты с остальным населением. Дальше—новый раскол: дробится сама буржуазия—на крупную и мелкую. Руководимые и вдохновляемые общими интересами и целями, ремесленники объединяются в *цехи*¹.

¹ Немецкое *Z e s c h e*—название помещения, в котором собирались обычно для пирушек ремесленники определенной профессии. А фактически это были корпорации представителей одной и той же профессии.

Многое сделали они в целях демократизации и окультуривания городов. Но *личность* цеховика была сведена в них почти на-нет: выбор профессии, размах интересов, свобода действий, общая формула жизни,—все было до-нельзя регламентировано. Особенно остро это чувствовалось с введением института мастеров и подмастерьев. По этой линии прошел новый раскол. Мастера образовали ремесленную аристократию, а из армии подмастерьев родился *городской пролетариат*.

Это было уже началом конца в жизни *средневекового* города. Историческая миссия его пошла на убыль. И тем не менее очень многое, имевшее место в героической эпохее городов до ее заключительного, социально неизбежного аккорда, носило безусловно прогрессивный характер. В перекрестном огне многочисленных конфликтов и стычек, в атмосфере сословных и классовых боев выпестовывались новые формы экономического бытия, росла гражданственность средневековья, крепла тяга к освобождению от пут и цепей феодализма и церкви, раскрепощалась мысль. Недаром с уст горожанина XII—XIII веков не раз слетала поговорка: «Городской воздух дает свободу». Недаром и один из современных ему представителей духовенства бросил по адресу городской общины дышащий ненавистью приговор: «Коммуна! Это пузырь народной спеси, страх королевству, тлен для духовенства!»

Основное население городов, бюргеры, вели борьбу одновременно на два фронта: против феодалов и духовенства. Торговым людям и ремесленникам нужна была свобода действий для выявления своей хозяйственной сущности. И они сломали феодалов: создали городскую общину, муниципальную власть, городской суд, городскую школу. Сломлен был в известной мере и авторитет церкви. «Ветхий человек», загипнотизированный ее влиянием, стал перерождаться. И особенно выпукло черты этого вновь нарождающегося действительного типа бросаются в глаза у торговых людей. Знакомство с другими странами, нравами и религиями умеряло религиозный пыл горожанина, делало его веротерпимее, заставляло критически относиться к догматам католической церкви, прислушиваться к голосу отступников. Дух мирской стал брать верх над духом церковным: люди начинали чувствовать себя людьми, у которых бьется сердце, пульсирует кровь в артериях, рождаются в мозгу какие-то жизнерадостные чувства, по-новому волнующие мысли, бодрые волеизъявления. Спадают чары с писаний отцов церкви и схоластов. Не к ним уж тянется рука дуочентиста-горожанина¹, а к итальянской новелле, к французским *фаблио*², к поэзии трубадуров и миннезингеров, ибо тут всюду воспеваются *реальные блага жизни* и борьба во имя удовлетво-

¹ От *duocento*—у итальянцев XIII век.

² *Фаблио*—небольшой, обычно веселый, юмористический или сатирический рассказ.

рения естественных запросов человека. А вместе с этим растет интерес к *подлинно* античному миру—его поэзии, его искусству, его науке. Все ярче и ярче блещут зарницы. Надвигается Возрождение.

Таково в общих чертах значение средневековых городов в истории общечеловеческой культуры.

Другим фактором, способствовавшим пробуждению людей этой эпохи от гипноза, навеянного феодальными порядками, церковью и схоластикой, служили почти по единогласному мнению историков крестовые походы (с конца XI по конец XIII века).

Начиная с X века власть королей почти повсюду—за исключением Англии—идет на убыль, а к началу XI века она уже не в силах справиться с своеволием сеньоров. Землевладельцы бесчинствуют. Насилия и жестокость становятся заурядным явлением. Мелкие войны не прекращаются. Благосостояние масс быстро падает. Отрываемые от работ земледельцы и ремесленники, а также наемные бродяги толпами идут под руководством рыцарей на грабежи и преступления. Земли опустошаются, посеы истребляются, скот уводится. Голод и эпидемии косят людей. Все, стоящее вне грабежа и насилия, ждет конца мира и «страшного суда», предпринимает паломничества к святым местам, исполняется духом мистицизма. И вот в это-то самое время с благословения окрепшей церкви и ее «святого отца» раздается призыв к «освобождению святого гроба». Встают какие-то смутные, манящие в неведомую даль перспективы, где будет найдено все: слава—для одних, сказочные богатства Востока—для других, воля—для третьих, спасение души—для четвертых. И больше столетия уходит на сборы, походы, битвы, победы и поражения—больше поражения, чем победы. Вожди мечтали о завоевании земель, рыцари—о бранных потехах и избавлении от долгов, широкие массы—об освобождении от крепостной зависимости и от перспективы голодной смерти, иные, которым нечего было терять, рассчитывали хоть чем-нибудь поживиться, преступники надеялись на избавление от кары и на грабеж имущества «неверных». У всех был свой расчет, свои *земные* соображения. Но расчеты не оправдались, вкус к походам падал, а там и вовсе иссяк. Разочарование нашло себе отзвук в песнях трубадуров, где между прочим говорилось: «Как будто я не могу молиться богу так же в Париже, как и в Иерусалиме! Дорога в рай не обязательно должна итти через моря». А рядовое рыцарство и массовые участники походов заявляли: «Если богу было бы угодно освободить святой город, он мог бы исполнить это и без военных походов христиан». Все это сильно подрывало авторитет церкви, вдохновительницы походов.

В тяжелых условиях продолжительной походной жизни, разбивающей все сословные перегородки, среди невиданных дотоле стран и экзотической природы, в обстановке нового

быта и новых порядков перед участниками походов невольно открывались и горизонты новые. Приведенные в движение походами, они почувствовали остро и интерес к житейским благам и право на удовлетворение своих запросов, в числе которых многим уже стали дороги запросы умственные, стимулированные знакомством и изучением заморских стран и ее природы.

Навстречу этой волне двигалась такая же обновляющая волна, идущая из городов. И обе они, меняя бытовую, умственную и волевою физиономию средневековья, взметнули довольно высоко общий дух эпохи, открыли доступ к образованию и науке многим из тех, в ком пробудился интерес к знанию.

До XII столетия средневековая низшая школа не блистала ни программой своей, ни постановкой преподавания. Она готовила священнослужителей, переписчиков рукописей и учителей, а школьный учитель—*scholasticus, magister scholarum* был жалким существом; парий в глазах правящей знати, он невольно должен был сродниться с жизнью впроголодь, с шатанием из города в город. Учениками его обычно были дети «простых людей»—беднота и разночинцы. Изучали они «семь свободных наук» по программе, составленной еще в V веке Кассиодором и изложенной в его руководстве «*De septem disciplinis*». Существовала традиционная формула, вскрывавшая содержание этой программы и гласившая:

«*Grammatica loquitur, dialectica vera docet, rethorica verba colorit, musica canit, ariphmetica numerat, geometria ponderat, astronomia col's astra*» (т. е. грамматика говорит, диалектика учит истине, реторика украшает речь, музыка поет, арифметика считает, геометрия измеряет (?), астрономия изучает звезды). Из всех этих предметов действительно образовательное значение имела одна лишь диалектика (точнее, логика)—*disciplina disciplinarum* (наука наук), ибо она способствовала развитию мысли. Под именем же геометрии тогда, вплоть до XI века, разумелось знакомство с кое-какими физико-географическими данными о земле и ее населении: вот тут-то и нашли применение такие почтенные труды, как уже известные нам «Физиологус» и «Бестиарий». Вообще же говоря, на первоначальном обучении средневековья в описываемую нами пору лежала печать сугубой примитивности.

Вместе с развитием городов и основанием светских школ взамен церковных картина эта постепенно меняется. Низшая школа, оставаясь верной старой программе, несколько оживляется: в нее проникает шаг за шагом дух свободомыслия, чувствуется отрыв от заплесневелых традиций и всенивеллирующей догматики. Нарождается и высшая школа—*studia generalia*, первые рассадники образования, стремящиеся хоть отчасти эмансипировать себя от гнета церкви и вождедений светской власти. Это уже было делом конца XII и XIII столе-

тия, когда в целом ряде городов стали возникать университеты в такой приблизительно последовательности: 1) Болонья—1158 г., 2) Монпелье—1180 г., 3) Париж—1200 г., 4) Оксфорд—(1200—1229 г.), 5) Тулуза—1223 г., 6) Неаполь—1224 г.,



Рис. 20. Ректор и студенты различных национальностей средневекового университета. По старинной картине (из Лакруа).

7) Салерно—1238 г., 8) Рим—1245 г., 9) Кембридж—1257 г., 10) Лиссабон—1290 г. 11) Падуя—1298 г. и др.

Университет (*Universitas*) в средневековом смысле этого слова означал собственно коллегия «магистров»—ученых преподавателей. Слушателями университетов были студенты различных национальностей, собиравшиеся отовсюду: это, как видите, были образовательные учреждения интернационального

характера. Развивались они медленно, завоеывая себе автономию, стремясь эмансипировать себя как от церковных, так и от гражданских властей. Предметы здесь проходились те же, что и в школах, но в значительно расширенном размере. В конце XII века «магистры» составляли четыре корпорации. В Париже они образовали позже четыре *факультета*—«четыре райские реки знания»: богословский, юридический, медицинский и факультет «свободных искусств» (*artes liberales*), среди которых особой популярностью пользовалась философия: рациональная, естественная и нравственная. Богословие преподавалось далеко не на всех факультетах. Париж славился богословским факультетом, в Монпелье культивировалась медицина, Болонья сосредоточилась на проблемах права—по преимуществу римского, которое противопоставлялось праву каноническому, церковному. На богословский факультет шла по преимуществу беднота; богатые облюбовали юриспруденцию, но большинство студентов с увлечением отдавалось изучению философии (*Facultas artium*). Помимо прохождения систематических курсов при университетах устраивались диспуты, привлекавшие толпы слушателей, шумные, порой бурные, носившие временами характер интеллектуального спорта.

Говоря о роли школы—особенно высшей—в истории средневековой мысли и науки, нельзя умолчать о деятельности монастырей и монашеских орденов.

Есть очень много оснований относиться отрицательно и к средневековой церкви и к монашеству. Но в исторической ретроспекции деятельность монастырей представляет и нечто бесспорно положительное. В них хранились сокровища знания, в них переписывались творения античного гения, из них же выходили великие ученые предрассветного средневековья—этого не следует забывать.

В эпоху нашествия варваров труды античных писателей и мыслителей тщательно прятались в церквях, а затем вместе с возникновением монашеских орденов перешли в монастыри. Здесь—и только здесь—их можно было найти до XIII столетия, в то самое время, когда в замках баронов лишь изредка встречалась одна-другая книга на тему рыцарских романов. Эти манускрипты—сперва на папирусе, потом на пергаменте и наконец на бумаге из хлопка—в течение столетий не раз подвергались уничтожению и порче: одни сжигались варварами, другие истреблялись и искажались самими монахами, которые либо уродовали их при переписке, либо стирали старый текст, употребляя папирус и пергамент для составления молитвенников и псалтырей. Но если в одних монастырях манускрипты гибли от невежества монахов, то в других, наоборот, к ним относились, как к святыне: здесь главным образом монахини тщательно берегли их, усерднейшим образом копировали, отдаваясь этому труду с любовью, даже с энтузиазмом, как

бы во внимание к мудрому завету Алькуина, однажды сказавшего: «Труд этот чрезвычайно почтенен, и для общего благополучия он едва ли не более полезен, чем труд земледельческий, ибо этот последний идет на пользу желудку, тогда как труд переписчика нужен для души».

Оберегая как дорогие реликвии произведения античного мира, лучшие элементы монашества не только поддерживали



Рис. 21. Переписчик манускрипта. По миниатюре XV века (из Лакруа).

духовную связь с этим миром, но и способствовали зарождению прогрессивной мысли в лице наиболее просвещенных и даровитых монахов.

В конце XII века—мы это знаем—церковь становится богатейшей экономически и могущественной политической силой. Вспомните папу Иннокентия III: он правит всем христианским миром, он раздаёт короны, он третирует светскую власть, но он же бичует духовенство за упадок нравов и отступления от «первоначальной евангельской истины». Деградация слу-

жителей церкви роняла ее авторитет в глазах многомиллионной паствы. Тенденция поднять престиж духовенства, обновить его интеллектуально и морально шла в двух направлениях: с одной стороны, к этому призывали еретики различных толков, с другой—наиболее образованные представители самой церкви, остающиеся верными ее традициям. Тогда-то и возникли два новых «нищенствующих» ордена—орден *франци-*

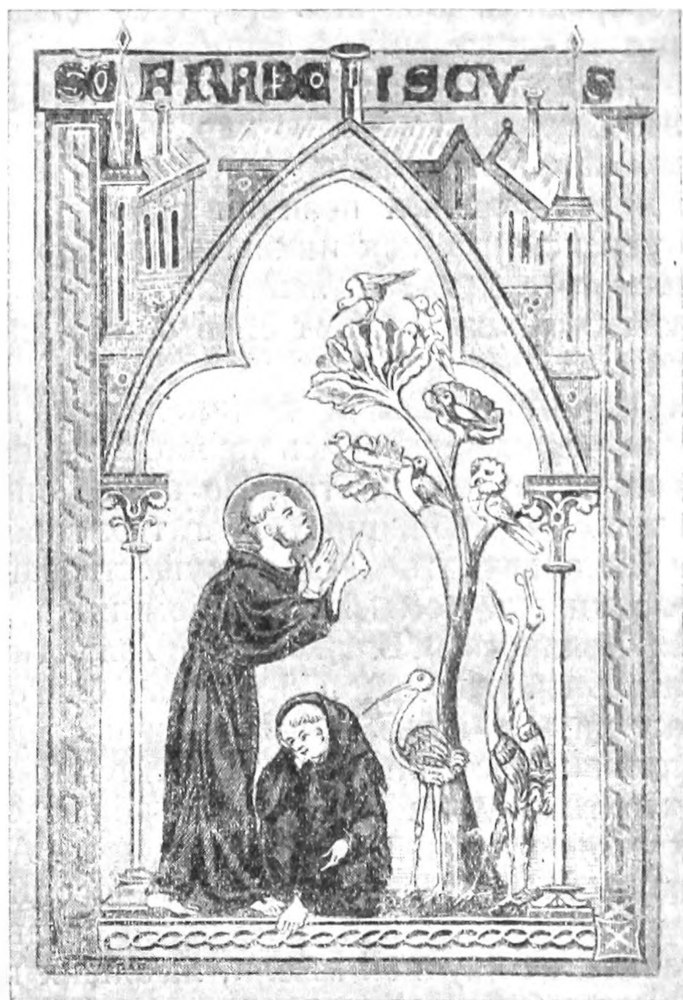


Рис. 22. Франциск Ассизский беседует с птицами. По миниатюре XIII века (из Лакруа).

сканцев (1208) и доминиканцев (1215), названные так по именам их основателей: Франциска Ассизского и Доминика. Какие это были различные люди несмотря на единство их целей и устремлений! Франциск из Ассизии—натура мягкая, радостная, любвеобильная, экзальтированная. Доминик—натура замкнутая, суровая, строго аскетическая. Один—мечтатель, слегка сентиментальный идеалист; другой—холодный реалист и прежде всего политик. Один—восторженный поклонник природы, проникнутый чувством интимного родства с нею, любивший ее непосредственно как таковую—за свет и тепло, которое щедро дарует всем «брат-солнце»,

за изумрудную зелень полей и лесов, облитых серебристо-топым мерцанием «брата-луны», за светлую радость и сладостное наслаждение, которое доставляют нашим взорам «братья-цветики»; другой—спокойный, рассудительный наблюдатель той же природы, ученый богослов, убежденный сторонник просвещения *для представителей церкви*, защитник знания во имя прочности *ее* устоев и непоколебимости основ *католической веры*. Один—человек, не отвергавший аскетизма, но пытавшийся переродить, смягчить его, требовавший внимания и снисхождения к естественным запросам человеческой природы; другой—неумолимый по отношению к «греховным помыслам» человека, готовый жестоко карать за всякое отступление от правил, направленных к укреплению экономических, политических и религиозных позиций римской церкви; недаром же такое учреждение, как инквизиция, зародилось в недрах доминиканского ордена, не напрасно и сами доминиканцы в шутку производили имя свое от слов *domini canes*, что значит *псы господни*.

Сначала и францисканцы и доминиканцы действительно «нищенствовали»—придерживались правила не иметь ни личного, ни монастырского имущества. Но позже они стали жить не в горах и лесах, а в обширных, богатых городах, которые поддерживали их конечно не бедное существование.

Примеры Франциска Ассизского и Доминика подобно примерам Василия Великого и Блаженного Августина в высокой степени поучительны. «Из школ все наше благополучие, вся наша слава, все наше счастье»,—говорили последователи Блаженного Августина. Василий Великий—скромный отшельник, приютившийся «в тиши матери-природы»—не переставал в письмах своих к друзьям восторгаться красотами *ее*. А францисканцы и доминиканцы XIII столетия, ствечая на социальный заказ выдвинувшей их эпохи, выделили из своей среды ряд выдающихся представителей научной мысли, любящих природу и зараженных вольнолюбивым духом городов. Развитие ремесел и торговли вело к благополучию этих последних. Относительное благополучие их пробуждало интерес к духовным ценностям в относительно широких кругах населения. А рост этого интереса в свою очередь вызывал дальнейшее развитие индустриальной и коммерческой деятельности, в которой большую роль сыграли прикладные науки и прикладные искусства. Взаимосвязь между всеми этими отраслями социальной жизни стояла прочно и шла неизменно вперед.

Уже к началу XIII столетия стали известны *в латинском* переводе—частью с арабского, частью с греческого—некоторые естественноисторические произведения Аристотеля и других классиков. А это не могло не отразиться на дальнейшем развитии естествознания—если не самобытного, то компилятивного. Впрочем и тогда уже встречались произведения,

в которых чувствуются попытки самостоятельно изучать культурные растения и прирученных животных, а также растения, имеющие отношение к лечебному искусству, и животных, представляющих интерес в таких занятиях, как рыболовство и охота. В это именно время большую тягу к ботанике проявляют монашеские. При женских и мужских монастырях открывается нечто вроде ботанических садов, составляются гербарии, коллекции животных, раковин, ископаемых минералов и т. п. Тогда же создаются многочисленные «энциклопедии» на разных языках; они усердно переписываются, переходят из рук в руки, усердно читаются, но и скоро забываются. Экономические и политические задания крестовых походов помимо воли самих руководителей и участников их также содействовали знакомству с природой, распространению знаний, росту фактического материала науки. То же нужно сказать и о политике духовенства: миссионеры различных орденов отмечали во время своих странствий все, что обращало на себя их внимание в природе мертвой и живой,—и не только отмечали, но и привозили с собой наиболее любопытные образчики виденного в дальних странах. То же делали наконец и наиболее выдающиеся эксплуататоры богатств Востока, а также *путешественники*.

Наконец университеты—и в первую очередь их медицинские и философские факультеты—давали надежную в некоторых отношениях опору встававшему на ноги естествознанию.

Наука XIII века, как и быстролетные вспышки ее в VIII и IX столетиях, имела своего «высокого» покровителя в лице императора Фридриха II (1194—1250), к имени которого иногда присоединяют эпитет «натуралист». И он на самом деле не только меценатствовал, но и сам занимался естественными науками и изучал философию. «С самой ранней юности,—говорит он,—мы стремились к изучению наук, хотя заботы правления и отвлекали нас от них; мы употребляли наше время строго и радостно на чтение превосходных сочинений, чтобы просветлять душу и укреплять ее приобретениями, без которых жизнь смертных не может быть независимой».

Это свободомыслие, этот подчеркнутый интерес к философии и особенно к аверроизму, это стремление распространять знание и наперекор мракобесию церковников способствовать развитию человеческой природы зажигало гневом представителей церкви, которые метали громы и молнии против Фридриха II. Так папа Григорий XI, буквально захлебываясь от ненависти к нему, писал: «Этот развратный король утверждает, что мир обманут тремя лжеучителями...¹. Он совершенно открыто и громогласно заявляет—или вернее, осмеливается лгать,—что глупы все те, кто верит, будто бог—создатель мира всемогущий, а Христос родился от девственницы. Он ере-

¹ Т. е. учением Моисея, Иисуса, Мохаммеда. В. Л.

тически заявляет, что никто не может родиться без связи мужчины с женщиной. Он говорит, что надо верить абсолютно только в то, что доказано по законам вещей и естественного разума».

За Фридрихом II, который действительно был вольнодумцем не только в философии, науке вообще, но и в «науке страсти нежной», числится немало услуг, оказанных естествознанию.

Мы знаем хорошо, что было сделано арабами для знакомства с Аристотелем. Но только впервые при Фридрихе II по предписанию его были сделаны латинские переводы с арабских переработок Аристотеля. Он же побудил перевести на латинский язык и «Альмагест» Птолемея. Он охотно путешествовал, был в Африке и вывез оттуда много неизвестных до того животных. Он разрешил вскрывать изредка трупы для изучения анатомии человека. Он много способствовал процветанию медицинской школы в Салерно.

В средние века охота вообще, и соколиная в частности, была любимым развлечением королей, знати и высшего духовенства. У каждого сеньора «первой марки»—не говоря уж о королях—имелся целый штат сокольников. Верхом на коне, в охотничьих доспехах, с соколом на руке—такова типичная картина, изображающая короля, юного королевского принца или барона. Все, что касалось охоты, служило предметом обстоятельного изучения. Потребность в таких знаниях вызвала к жизни соответствующие руководства, которые знакомили читателей не только с специально охотничьими вопросами, но также с общим обликом, образом жизни, инстинктами и нравами различных птиц и четвероногих.

Увлекался охотой и Фридрих II. Отсюда—и орнитологический труд его, посвященный хищным птицам, которыми пользуются на охоте. В труде этом много личных наблюдений. Есть тут интересные данные по анатомии птиц, в частности их скелета. Есть попытки описать механику птичьего полета. Есть указание на своеобразные повадки хищных и перелетных птиц и т. п. Все это ценно сейчас не столько само по себе, сколько в качестве показателя того живого интереса к некоторым явлениям природы, который имелся налицо уже в XIII столетии. И вот что в данном случае особенно важно. Эпоха Фридриха II—совсем не то, что эпоха Карла Великого или Альфреда Английского. *Личная инициатива* обоих королеванных покровителей науки вызвала лишь временно подражание в очень ограниченном кругу «избранных» и осуществлялась в порядке декретов. При Фридрихе II она *шла навстречу запросам более широких кругов*, жадно искавших знания. Аннулировать эти запросы, утопить их в омуте социально-политических неурядиц было уже невозможно. Они росли и все громче и громче заявляли о себе.

Прежде чем поведи речь об энциклопедистах XIII века, остановимся на двух-трех представителях этой эпохи, сыгравших видную роль в истории естествознания. Это—Луллий, Ланфран, Мундино (Mundinus), Брунето Латини, затем арабский ученый аль-Казвини и покрытый двойственной славой путешественник XIII столетия, венецианец Марко Поло.

Первый из них, Раймунд Луллий, Raymundus Lullus, Doctor illuminatissimus (1230—1315), был популярнейшим алхимиком XIII—XIV веков, создавшим целую секту последователей, известных под именем люллистов. Все свои недюжинные силы отдал он изучению алхимии, делая попутно ценные для науки открытия. Но страсть к таинственному и к обогащению сбили его с пути научных исследований, отдав во власть не знающей удержки фантазии. Золото, горы золота—вот что чарующим призраком вставало в мечтах и даровитого учителя и его восторженных последователей. Горы золота, добытые при помощи философского камня из первичной материи—*materia prima*, которая в свою очередь и тем же путем должна быть получена из ртути,—вот о чем мечтали иллюминаты¹ и вдохновитель их, Луллий, побитый на склоне дней своих камнями в Тунисе как злостный маг, не оправдавший надежд жаждавшей золота толпы. Но несмотря на буйно-фантастические стремления Луллия, воплотившего в своем лице страстные вожеления выдвинувшей его эпохи,—теоретические выкладки этого алхимика заключают в себе нечто от непомянутого разума: *идею единства и превращения материи*.

Совсем в ином свете представляется фигура другого из названных здесь ученых XIII века—Ланфран (Lanfranc). Не чуждый предрассудков своей эпохи, он проявил себя не только как знаменитый врач и блестящий хирург, но и как ученый, разумно учитывавший связь между естествознанием и медициной, а в частности между общей медициной и хирургией, на что определенно указывает следующая фраза его: «Нельзя быть хорошим врачом, не имея никакого представления о хирургических операциях, но еще в большей мере ничего не стоит хирург, не знающий медицины».

В такой же мере примечательной для своего времени фигурой был и третий из вышеупомянутых ученых—Мундино (Mundinus, умер в 1326 г.).

Медицина и хирургия могли развиваться лишь с ростом анатомических знаний. И Мундино, большой авторитет в анатомии, сделал немало для того, чтобы поднять эту научную дисциплину на должную высоту. Его «*Anathomia*» являлась единственно допущенным для студентов руководством. Правда, она была составлена по Галену, но сведения, почерпнутые у античного анатома, были дополнены и частью исправлены

¹ От глагола *illuminare*, что значит: освещать, озарять, прославлять.

собственными наблюдениями Мундино, который изредка имел возможность анатомировать с разрешения властей человеческие трупы...

Неменьшей популярностью, особенно во Франции и Италии, пользовался и учитель Данте—Брунетто Латини, автор энциклопедического труда, написанного по-французски и известного под именем «Le Tresor» (сокровищница, клад, сокровище).

Пусть читателя не удивляют эти краткие характеристики: они всего лишь второстепенные штрихи той общей картины,



Рис. 23. Бог создает мир по компасу. По соч. Брунетто Латини «Тресор», в издании XV века (из Лакруа).

которую представляет возрождающееся к жизни природоведение XIII столетия. Эпоха эта обилует научными силами различного калибра. Перечислять их всех, давать подробные сведения о каждом из них—задача невыполнимая, да и бесцельная в труде, основной темой которого все же является история биологии. Упомяну поэтому еще только о двух лицах—об аль-Казвини и Марко Поло. Остановимся сперва на последнем.

Удивительна репутация этого предприимчивого, отважного путешественника, подавшего первый сигнал к далеким и долгим путешествиям. Пуше, не отрицая заслуг, оказанных им науке, находит все же возможным назвать его «величайшим вралем», а А. Гумбольдт, наоборот, говоря о труде знаменитого путешественника XIII столетия, характеризует его словами «великое превосходное сочинение Марко Поло—i Milione di Messer Marco Polo». Объясняется это тем, что произведение смелого венецианца полно подлинных и вымышленных описаний всего

того, что встретил он во время своего путешествия. Где только ни побывал он в Азии с 1271 по 1292 год! И обо всем, что видел, увлекательно рассказал современникам, пересыпая красноречивую повесть свою различными баснями—например о «Великом хане» и его магах, обладающих даром передвигать горы с места на место одним лишь заклинанием, или о людях без головы, живущих в Сибири. Но обильные сведения чисто географического характера—сведения, которые едва ли не впервые сообщались миру,—и описания многих типичных представителей фауны и флоры виденных им стран сторицей искупают и полностью покрывают все измышления этого даровитого путешественника. Зоология, ботаника и минералогия обогащены им массой новых, интересных фактов. В сочинении Марко Поло впервые упоминается о зебу и яке, о белом медведе и соболе, о носороге и гепарде, о ныне вымершей мадагаскарской птице, колоссальные яйца которой были найдены много позже; описываются слоны, различные породы лошадей, курдючные овцы, различные виды обезьян и гигантских змей; рассказывается о лекарственных травах, об ароматических и дающих краски растениях, о хлопчатнике и бамбуке; не оставлены без внимания и минеральные вещества: драгоценные камни, различные горные породы, каменный уголь и нефть, о которых до него имелись лишь самые смутные представления... Разве всего этого не достаточно для того, чтобы забыть Марко Поло—фантазера и искателя приключений и помнить о неутомимом исследователе экзотических стран, основоположнике географии Азии, распространителе сведений о фауне, флоре и минеральных богатствах этой части света.

Другой из указанных выше выдающихся людей XIII века—арабский ученый Ибн Махмуд аль-Казвини (al-Qazwîni, ум. 1283) прославился своим космографическим трудом «Чудеса творения» (Adschaib al Machlukat). Этого ученого иногда называли «восточным Плинием», считаясь очевидно с его разносторонней эрудицией и энциклопедическим характером его сочинения, в котором имеются разнообразные сведения, правда, почти сплошь компилятивного характера, заимствованные в значительной мере у Аристотеля и его арабских комментаторов и популяризаторов. Сравнение аль-Казвини с Плинием может быть отчасти отнесено и за счет его некоторого пристрастия к фантастике. Например, описывая аметист, он серьезно указывает на его чудотворную силу. «Этот камень обладает способностью тушить огонь,—говорит он.—Если положить его под язык, когда пьешь какой-нибудь горячительный напиток, то пары его не ударяют в голову, и человек не пьянеет». В таком же духе басни прорываются и среди зоологических и ботанических сведений, сообщаемых аль-Казвини. Но это не мешает арабскому ученому превосходить Плиния во многих других отношениях. В приводимых им фактах много верного, а потому и безусловно цен-

ного. Особенно обращают на себя внимание его попытки к обобщениям в духе Аристотеля.

Все тела живой и мертвой природы,—говорит он,—возникли из первичных элементов. Они образуют неразрывную цепь от несовершенного к более совершенному: от минералов—к растениям, от растений—к животным, от животных—к людям и наконец от этих последних—к... ангелам. Растения отличаются от минералов способностью расти, а животные от растений—способностью ощущать, причем низшие животные обладают только примитивным чувством и стоят на рубеже между растениями и высшими животными; из числа последних ближайшими к человеку—и телесно и психологически—являются обезьяны, хотя по уму довольно близко к нему подходят также лошади и слоны.

Не чужд аль-Казвини и стремления делать выводы телеологического характера—опять-таки в стиле Аристотеля. Так например он говорит о приспособлении отдельных органов к общей работе всего организма, а в частности о соответствии между суставами и теми движениями, которые надлежит выполнять тому или иному животному.

Нет недостатка у нашего автора и в новых, интересных фактах, которыми он считает нужным поделиться с читателем. Так, он упоминает о «рыбе», живущей в Красном море и рождающей живых детенышей, которых она кормит молоком,—тут речь повидимому идет о водном млекопитающем—дюгони. Известны ему и другие водные млекопитающие, которых он называет рыбами. И если вспомнить, в какую пору жил и писал свои «Чудеса творения» аль-Казвини, то скромные достижения его, оцененные по справедливости, должны будут занять далеко не последнее место в истории наукообразной мысли.

Марко Поло и аль-Казвини—лишь отдельные эпизоды в истории естествознания XIII века. Главнейшими работниками на поприще науки были схоласты-энциклопедисты этой по-своему красочной эпохи.

О них-то и будет речь в двух следующих главах.

Глава XIV

СХОЛАСТЫ И ЭНЦИКЛОПЕДИСТЫ XIII ВЕКА

Поворот в умонастроении схоластов.—Ортодоксы и искатели новых путей.—Перерождение или разложение.—Метафизика против теологии.—Дунс Скотт и Вильгельм Окам.—Фома Аквинат.—Отрицательное и положительное в схоластике.—Инквизиция.—Схоласты-энциклопедисты. Dii minores.—Фома из Кантимпрэ.—Винцент из Бовэ.—Арно из Вильнёва.—Заключение.

В схоластике сосредоточена вся средневековая мудрость, и богословская и научная, а в частности и естественнонаучная. Если не все схоласты интересовались наукой о природе, то почти все средневековые натуралисты были схоластами. А потому различные перипетии, пережитые схоластикой, оставляли след на естествознании, и, наоборот, прогресс в области природоведения не мог не отражаться на мировоззрении тех схоластов, которые отдавались изучению природы.

Мы уже имели случай отметить (см. главу XII) некоторый перелом в умонастроении наиболее выдающихся схоластов. Он сказался в попытке отколоть теологию от философии, создать *умозрительную систему*, более или менее независимую от ортодоксальных требований теологии. Параллельно этой тенденции шло и другое течение. Оно вытекало из смутного сознания, что не только теология, но и чистое умозрение бессильны удовлетворить стремление к истинному познанию природы.

В XIII столетии длительный и страстный спор номиналистов с реалистами затих. «Реализм» в духе Платона отошел на задний план. Ссылки на чувственный опыт, позволяющий утверждать, что универсалии существуют не сами по себе, а в сознании индивидов, выдвигались все настойчивее и настойчивее. «Номинализм» брал верх. Даже такой, в общем ортодоксально настроенный схоласт, как Альберт Великий, склонялся к тому мнению, что универсалии и в частности платоновские «идеи»—всего лишь наши понятия о скрытой в явлениях сущности вещей и что эти общие понятия хотя и существуют объективно, но не *вне*, а в *нас самих*. Так же примерно думал и ученик Альберта Великого—Фома Аквинат (Аквинский). Этот уклончивый ответ на когда-то боевую тему очень характерен. Он свидетельствует о переломе в умонастроении

схоластов XIII века. И действительно: их занимают уже иные темы, почерпнутые у Аристотеля и его комментаторов-арабов, а также у других корифеев античной философии. Аристотель, хотя и значительно расширенный, попрежнему остается властителем дум, давая однако теперь больший, чем раньше, простор работе ума.

Мысль расслоялась, дифференцировалась. А это позволяло одним уходить целиком в примитивный спиритуализм или дуализм, другим открывало путь к пантеизму, третьих соблазняло материализмом, четвертых заражало скептицизмом, большинство повергало в болото эклектизма.

Было ли это прогрессом или регрессом? На мой взгляд прогрессом—уж по одному тому, что отрывало мысль от традиционных, общеобязательных, окостенелых форм и норм мышления. Правда, дело и тут обычно не шло дальше Платона, Аристотеля и робких попыток «примирить» их в мешанине эклектизма; правда, авторитет этих колоссов античной философии все еще цепко держал в своих руках трепетную мысль схоластов. Но ведь это уже были Платон и Аристотель, а не каноны и догмы церкви...

Говоря о схоластах XIII столетия, мы не должны ни на минуту забывать, что одни из них—например Альберт Великий и Фома Аквинат,—будучи людьми выдающихся способностей и богатой эрудиции, до конца дней своих оставались *ортодоксами*; другие,—скажем Рожер Бэкон и Вильгельм Окам—известны как *искатели подлинно новых путей в науке и философии, как настоящие бунтари теологического мира*. Оба эти потока—один все еще мощный и властный, другой, распадающийся на несколько ручьев,—местами сливались, но большей частью шли каждый своим путем. Типичным представителем ортодоксального потока был Фома Аквинат (1225—1274), «*Doctor angelicus*», «ангелоподобный доктор теологии», и даже «*Doctor doctorum*», как называли его восторженные почитатели.

Граф по происхождению, уроженец Сицилии, Фома из Аквино пятилетним мальчиком был отдан на обучение в Monte Cassino, а 13 лет закончил свое классическое образование в Неаполе. Задумчивый, мечтательный и чуждый светских интересов, он с отроческих лет обнаруживал влечение к науке и особенно к теологии и потому уже 17-летним юношей поступил в орден доминиканцев несмотря на уговоры, запреты и даже насилие со стороны родителей. Высшее образование получил он сперва в Кёльне, а потом в Париже, где слушал лекции Альберта Великого, к которому относился с благоговением, величая его «божественным учителем». В Париже он жил уединенно, не принимал никакого участия в жизни тогдашнего студенчества, отличался малообщительным, молчаливым характером, за что и был прозван товарищами в шутку «немым сицилийским быком». Но учитель очень скоро оценил недюжин-

ные способности своего ученика и однажды, обратившись к его насмешливым товарищам, сказал: «Вы называете Фома немым сицилийским быком, но настанет день, когда ученое мычание этого быка распространится по всему миру». И он оказался прав: Фома Аквинат действительно стал первым авторитетом теологии на многие-многие годы несмотря на то, что и при жизни и долго спустя после смерти учение его подвергалось жесточайшим нападкам и неумолимой критике со стороны противников, главным образом францисканцев. Когда Альберт покинул Париж, Фома там заменил его, собирая на лекциях своих обширную аудиторию. Энциклопедист по образованию, он однако мало интересовался вопросами биологии. Зато проблемы психологии, метафизики и в первую очередь теологии всецело овладели его умом: тут он и выявил себя максимально, создав себе среди теологов репутацию величайшего богослова не только средневековья, но и позднейшей эпохи. «Он сотворил столько же чудес, сколько написал статей»,—говорит о Фоме римский папа.

Теология отжила свой век. Интерес к Аквинату и даже просто чтение его произведений сейчас—удел очень ограниченного круга эрудитов.

И все же нам необходимо хоть слегка остановиться на его комментариях к Аристотелю.

Изложение и толкование взглядов Аристотеля ведется по форме, примененной в комментариях Аверроэса. Каждый трактат разбит на отдельные главы—*lectiones*. В начале каждой лекции левый столбец занимает цитата из *греческого текста* Аристотеля, а правый—*латинский перевод* подлежащей комментированию цитаты. Перед комментарием каждой лекции петитом помещен «*Synopsis*»—схематическая сводка содержания лекции, а на полях—подзаголовки, объяснения к ним, примечания и страницы цитируемых произведений.

Обозревая этот монументальный труд, прежде всего приходишь к выводу, что автор его—по существу компилятор и комментатор очень тонкий, часто скрупулезный, увлекающийся буквой интерпретируемого им текста. В то время как его предшественники и современники давали лишь *понятие* об Аристотеле, Фома придерживался *подлинника*, излагая текстуально мысли и аргументы Стагирита и делая переводы с греческого оригинала. Это, несмотря на пример, преподанный Аверроэсом, было и ново и ценно в ту пору. Развить последовательно и ясно ход мыслей великого философа-натуралиста древности, очистить их от лжетолкований, вскрыть их буквальное содержание и объединить в стройную систему,—вот к чему стремился Аквинат, подчеркивая при этом, что только верное понимание *методов* Аристотеля может привести к правильному освещению его мировоззрения. Он стремился также оттенить имеющиеся у Аристотеля противоречия, указывая в то же время на види-

мость многих из них и на ошибки его толкователей, для чего изучил основательно комментарии своих предшественников, вскрывая те мотивы, благодаря которым комментаторы извращали подлинный смысл некоторых идей и речей Стагирита. Отсюда—довольно часто делаемые им ремарки вроде: «Но это несогласно и с Аристотелем и с истиной». Особенно доставалось в этом отношении арабам и нелюбимому Аквином Аверроэсу, которого он иногда называл легкомысленным и фривольным, говоря, что Ибн-Рошд был «не столько перипатетиком, сколько извратителем перипатетической философии» (*non tam fuit Peripateticus, quam Peripateticae Philosophiae depravator*).

Продельвая эту огромную работу, Аквинат попутно высказывал и свои собственные мнения по поводу того или иного из интерпретируемых им вопросов. Но в общем, повторяю, основная заслуга этого схоласта сводится к ознакомлению не только современников, но и позднейших поколений с подлинным Аристотелем, на что указывал между прочим один из даровитейших представителей итальянского Возрождения, Пикоделла Мирандола, говоря: «Без Фомы Аристотель был бы нем»...

Проблемы *живой* природы почти не интересовали Аквината, и например Даннеман не без юмора напоминает, что среди многих сотен глав основного труда Фомы только одна посвящена вопросам естествознания, в то время как длинейшая серия их отводится рассуждениям о питании, пищеварении и сне... *ангелов*. Надо однако сказать, что одна биопсихологическая тема, *проблема разума и инстинкта*, рассмотрена Аквином обстоятельно, так как это по существу тема *психологическая* и к тому же дает автору возможность поставить принципиальную грань между человеком и животными.

Отрицая у представителей животного царства *разум* и *сознательную волю*, он признает за ними не только способность к чувственным восприятиям (результат деятельности органов чувств), но и «чувственное познание—*apprehensio sensitiva*»: «чувственную память», «чувственные представления», «чувственные влечения и аффекты» (*passiones*). Это, собственно говоря, все то, что мы называем у высших животных зачаточным сознанием и что Аквинат квалифицирует эпитетом «чувственный» лишь для того, чтобы отгородить непроходимой пропастью животных от человека, полагая, что только его одного «всемогущий творец» наделил даром «святого разума». Несмотря на искусственность и несомненную тенденциозность такого деления в нем есть и доля правды, поскольку и мы признаем наличие *качественной* разницы между психикой высших животных и человека: отвлеченное, *абстрактное* мышление доступно лишь человеку, животные же если и мыслят, то примитивно, постигая лишь *конкретную* связь между отдельными фактами и явлениями. Гораздо однако ценнее

высказываемые им соображения об *инстинктах*. Тут взгляды Аквината вполне совпадают с взглядами зоопсихологов нашего времени. Инстинкт, например материнский или строительный, — говорит он, — есть знание, унаследованное от родителей, врожденное, а не благоприобретенное. Инстинктивные действия животных лишь по внешности напоминают сознательную, произвольную деятельность человека; на самом же деле они и непроизвольны и лишены самого главного, чем характеризуется деятельность разумная, — *целепонимания*: животные, — говорит Аквинат, — стремятся к тому, что им полезно, и избегают того, что вредно, не вследствие рассуждения, а благодаря естественному инстинкту, который помимо сознания влечет их к приятному или полезному и отталкивает от неприятного и вредного. Мысль эта, встречающаяся например у Плиния, была впоследствии развита в интересной книге Реймаруса (натуралиста XVIII века) «Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere».

Наряду с ортодоксальной схоластикой XIII века самым блестящим представителем которой был Фома Аквинат, шло, как мы уже знаем, и другое радикальное течение. Оно отливало в форму различных «ересей» и существенных отклонений от основного течения схоластической мысли и обнаружилось довольно бурно еще в самом начале XIII века, в 1207 г. на Парижском соборе, когда 14 монахов имели дерзость высказать ряд мыслей, идущих в разрез с «истинами» ортодоксии, и были обвинены специально назначенным для этого судом в приверженности к «мистическому пантеизму» и понесли отвечающую духу времени кару: 10 человек из них были сожжены. Но это не остановило еретиков: сожженные были признаны мучениками рвавшейся к раскрепощению мысли, а ересь продолжала расти и вширь и вглубь, принимая более реалистические формы. Суть же протеста, а порой и бунтарства, выражалась в том, что богословие и метафизика стали рассматриваться как две самостоятельные дисциплины ума, причем многое такое, что теологи принимали за истину, объявлялось отступниками ложью — и наоборот: иные из истин, установленных философией, отвергались теологами как греховнейшая ложь. Обильную пищу еретикам давали произведения арабов и главным образом Аверроэса: недаром же Аквинат так усердно бичевал аверроистов. Но ведь тот же Аквинат, оставаясь в рядах ортодоксов, своей приспособленческой тактикой немало способствовал отделению теологии от философии.

А Дунс Скотт — Doctor subtilis — и Вильгельм Окам, принадлежавший наполовину к поколению первой половины XIV века, провели брешь между ними значительно дальше, хотя первый из этих даровитых схоластов подобно Аквинату считался ортодоксом и даже боролся с номиналистскими тенденциями, оставаясь верным «реализму». Но Скотт заявлял, что

всемогущество божье—предмет веры, а не познания, что бессмертие души непознаваемо и что разум должен быть направлен к изучению чувственного мира, тогда как сверхъестественное может быть объектом лишь веры. И то же самое утверждал ученик Скотта, Вильгельм Окам, убежденнейший сторонник номинализма. Никто,—писал он,—не в силах познать природу бога, а стало быть не к чему и стремиться к этому. Да и самое бытие божие нельзя доказать разумом: оно постигается лишь верой...

Так освобождалась мысль. Так создавалась духовная атмосфера, благоприятствовавшая возрождению философии и науки, а вместе с тем и реформации в вопросах и делах веры... И нет сомнения, что аверроизм действительно способствовал возникновению этой атмосферы во второй половине XIII столетия. Некоторые наиболее боевые его положения были отчеканены в серию тезисов, служивших предметом всестороннего обсуждения и бесконечных споров. Вот эти положения в формулировке аверроистов: требовалось *доказать* или *опровергнуть*: 1) что мир вечен; 2) что никогда не было первого человека и не будет последнего; 3) что деяния человека не управляются божеским провидением; 4) что бог не может дать бессмертия вещи, подверженной разрушению или смертной; 5) что философ не должен верить в будущее воскресение, ибо оно не может быть доказано разумом; 6) что сотворение невозможно, хотя вера и придерживается противного; 7) что богословские речи основаны на баснях; 8) что басни и ложь заключены в христианской религии, равно как и в других религиях¹ и т. д.

Этот педантично сформулированный взрыв протеста против ортодоксии не мог конечно не служить делу просветления мысли, вызывая в то же время бури негодования среди верующих и жестокое гонение против всех, кто дерзал соглашаться с тезисами, выдвинутыми аверроистами.

Мы проследили в доступных нам рамках все теневые стороны схоластики. Но это не должно мешать нам видеть и бесспорно положительные стороны ее. И мне кажется, что взгляд на схоластику, высказанный итальянским ученым Барцелотти, может быть признан в основном правильным. «Схоластика,—пишет он,—родилась от настоящей потребности средневекового общества уразуметь и обосновать доктрину, в которой мог бы уместиться весь средневековый ум, со всеми своими социальными и моральными устоями, со всеми своими установившимися мыслями и чувствами... Средневековому человеку нужна была всеобъемлющая система абсолютных, непреклонных, железных идей; из них создавалась для мозга твердая, как сталь, броня, в которой мы несомненно задохлись бы, но в которой средневековый ум чувствовал себя, как в родной стихии».

¹ Цитирую по книге Ренана об Аверроэсе.

Конечно средневековому человеку,—и среднему, и стоящему головой выше масс,—нужна была железная система идей, отвечающих социальным формам той жизни, непосредственным, активным или пассивным участником которой он был. Но больше всего нужна была она феодальному строю и санкционировавшей его церкви. Иначе история не была бы свидетельницей то робких, то бурных протестов против системы, в которой задохнулись уже лучшие умы средневековья. Конечно безудержному индивидуализму средневекового рыцаря или клирика нужно было противопоставить какие-то принципы, хоть сколько-нибудь нормирующие их поведение и мысль. Но если не всегда сами авторы схоластических систем, то вдохновители их больше всего заботились об «узде» для пасомого ими «стада», которое нет-нет, да порывалось сбросить с себя не только «узду», но и согнувшее его в три погибели ярмо,—как это было например в полосу расцвета городов. Конечно средневековье богато умами, которые, погружаясь в убаюкивающие волны схоластики, «чувствовали себя, как в родной стихии». Не станем однако забывать, что схоластика подобно самому средневековью не является чем-то однотонным и неподвижным на протяжении целого ряда веков: в ее истории ясно выступают три периода. Вначале она, представительница философии и науки средневековья, была всего лишь «служанкой теологии», затем пыталась слить в гармоничном синтезе свою науку с теологией и наконец оторвалась от теологии, признав себя самостоятельной дисциплиной ума. Ясно, что не всегда и не все умы средневековья чувствовали себя, «как в родной стихии», в мире тех идей, которыми вполне удовлетворялось большинство схоластов. Иначе откуда брались бы ереси? Иначе к чему было бы создавать и пускать полным ходом такое одиозное учреждение, как «святейшая инквизиция», детище ортодоксальной схоластики, выпестованное церковью и покорно узаконенное светской властью XIII века.

Итак, схоластика бесспорно являлась детищем создавшей ее эпохи—исторически она была неизбежна. Пройдя великолепную школу логики и диалектики, она способствовала организации и дисциплинированию мысли, а принявшись за изучение природы «по Аристотелю» и отчасти самостоятельно, она заложила вчерне фундамент науки. В этом ее несомненно положительная роль. Однако та же схоластика, дисциплинируя ум, надевала на него узду, а где этого требовала политика и тактика, то и намордник на не в меру смелые уста; организуя мысль, схоластика нивелировала и обезличивала ее; изучая природу, искажала управляющие ею законы «законами», почерпнутыми из священного писания и у отцов церкви; стремясь порой к восстановлению прав разума, она в лице своих же представителей отдала его в конце концов на позор и разгромление инквизиции.

Но мы уже видели, что даже в самые глухие времена средневековья работа мысли не прекращалась, а к XIII веку интерес к знанию охватил относительно широкие круги. Появился более требовательный, чем это было раньше, читатель, искавший разумных ответов на занимавшие его вопросы. Появилась и целая плеяда энциклопедистов, шедших своими трудами навстречу тем запросам, которые поставила обновляющаяся жизнь. А среди энциклопедистов были и подлинные корифеи тогдашней науки и многочисленные популяризаторы второго и третьего ранга.

В числе первых на самом видном месте стоят Альберт Великий и Рожер Бэкон; из числа вторых—их было много—история сохранила имена лишь нескольких.

Альберту Великому и Рожеру Бэкону в этой книге отводятся специальные главы. Здесь же мы остановимся пока на трудах Фомы из Кантимпрэ, Винцента из Бовэ и Арно из Вильнева. Thomas Cantimpratensis [1210(?)—1263] пытался дать *естественное* объяснение явлениям природы, как мертвой, так и живой, но, разумеется, в рамках *основных требований церкви*. Его капитальный труд «О природе вещей» (De naturis rerum), состоящий из 20 книг (отделов), является *первой по времени большой энциклопедией XIII века*. Писал он ее лет пятнадцать (1233—1248), добросовестно используя тот материал, который имел возможность получить у Аристотеля, Галена, Плиния, Теофраста, у отцов церкви—особенно Августина Блаженного, а также из тех маленьких энциклопедий, которые ходили по рукам любознательных, но не очень требовательных читателей XIII века. Не забыт им и пресловутый «Physiologus», из которого он нет-нет да извлечет на свет какую-нибудь занимательную небылицу, считая ее вполне достоверной.

Труд этот почти сплошь компилятивный. Не следует искать в нем выдержанного философского мировоззрения, ибо автор его был далек от участия в философских и богословских спорах своего времени. Нет в произведении Фомы из Кантимпрэ и строгой систематизации материала. Самостоятельные наблюдения почти отсутствуют. Критическое чутье—слабо. Творческая мысль лишь изредка промелькнет то там, то здесь в виде обобщений, по большей части не оригинальных, а заимствованных главным образом у Аристотеля. И тем не менее—это труд, весьма почтенный для своего времени. Если влияние его на общее умственное развитие эпохи было невелико, если в нем не чувствовалось тех дерзаний, которые так характерны например для Р. Бэкона, то фактический материал, которым он насыщен, и попытки дать читателю кое-какие руководящие идеи делают произведение Фомы из Кантимпрэ заслуживающим внимания историков биологии.

Для знакомства с ним остановимся слегка на общем содержании книг, отведенных царству животных. В них прежде

всего поражает новизной следующий факт: Фома из Кантимпрэ вместо того, чтобы подобно своим предшественникам растекаться мыслью на всевозможные аллегорические и мистические темы, предпосылает описанию каждой группы животных нечто вроде общей естественноисторической характеристики ее. Классификация его конечно искусственная и сбивчивая. Но зато он довольно подробно рассматривает свыше 450 видов животных, описанных под рубриками: *четвероногие* (110 видов), *птицы* (114), *морские чудовища* (57), *рыбы* (85), *змеи* (44), *черви* (50). К птицам, как и следовало ожидать, причислена и летучая мышь; среди морских чудовищ наряду с некоторыми рыбами фигурируют дельфин, осьминог и черепаха; в компанию рыб по установившейся веками традиции попали сепия, жемчужница, раки и иглокожие; со змеями под одной таксономической кровлей мирно уживаются тарантулы, скорпионы и тысячножка; а вся остальная зоологическая челядь, начиная с зоофитов и кончая пиявками, сходит под общим именем червей. Ошибки первого энциклопедиста XIII века покрываются множеством верных и правильно освещаемых им фактов, которые к тому же нередко цементируются *морфологическими* и *физиологическими соображениями*, а также ценными вылазками в различные области прикладного знания—в частности медицины. Все это способствовало—и по праву—его популярности не только среди современников, но и потомков.

Так, один из видных немецких ученых XIV столетия Конрад фон Мегенберг (1309—1374), автор книги «Das Buch der Natur»—«Книга природы» (была написана по-немецки), положил в основу своего сочинения *текст* энциклопедии Фомы из Кантимпрэ, несколько сократив его, выкинув оттуда все неправдоподобное, исправив часть ошибок и дополнив его своими собственными наблюдениями. Успех произведения Мегенберга был настолько велик, что многочисленные рукописные экземпляры его книги, встречающиеся и сейчас еще в Южной Германии, усердно читались немцами, а после изобретения книгопечатания труд его до 1500 года выдержал целых шесть изданий. Следует признать, что значительная доля этой славы должна быть отнесена в дебет Фомы из Кантимпрэ. Есть и другой показатель, по которому можно судить о достоинствах энциклопедии последнего: для этого достаточно сравнить ее с любой из тех многочисленных популяризаций и маленьких энциклопедий, которые столь характерны для XIII столетия. Взять хотя бы произведения анонимного автора, называющего Плиния не иначе как *le docteur* (доктор), Исидора Севильского—*monseigneur* (ваше преосвященство), а Аристотеля—*souverain* (суверен, государь). Так, говоря например о буйволе, он пишет: «Его преосвященство, св. Исидор говорит, что буйвол настолько сильный зверь, что с ним нельзя справиться, если не продеть железного кольца через его ноздри. Доктор Плиний в X гла-

ве XXVIII книги заявляет, что жареное мясо буйвола излечивает укусы бешеной собаки». Этот наивный симплицизм изложения и столь же наивная вера в каждое слово «монсеньора» Исидора и «доктора» Плиния типичны для анонимного француза-популяризатора, тогда как у Фомы из Кантимпрэ они встречаются лишь изредка как исключение.

Еще солиднее по сравнению с такого рода популяризациями обширный труд другого энциклопедиста XIII века, Винчен-та из Бовэ (ум. в 1265 г.) «*Speculum mundi*», «Зеркало мира»¹. Это произведение распадается на три части: «*Speculum naturale*» («Зеркало природы») «*Speculum doctrinale*», посвященное вопросам литературы, политики, юриспруденции, математики, физики и медицины, и «*Speculum historiale*», в котором излагается ветхий завет, история античного мира, церкви и т. д. Автор его, монах-доминиканец,—серьезный, разносторонне начитанный эрудит, завершивший свое образование в Парижском университете. Имея в виду лишь первую часть «*Speculum mundi*», трактующую проблемы естествознания, трудно согласиться с пренебрежительным отзывом о ней К. Шпренгеля, утверждающего, что Винцент из Бовэ не знал природы, хотя и взялся писать о ней. Он знал ее во всяком случае в том объеме, в каком можно было знать природу по данным наиболее компетентных источников, которыми располагала его эпоха. Он судил об ее явлениях и законах на основании того материала, который добросовестно усвоил из произведений Аристотеля, Плиния, Диоскорида и всех тех, кого он многократно цитирует и критикует в меру сил своих и разумения. Многие из сообщаемых им сведений более точны, чем у Фомы из Кантимпрэ и даже у Альберта Великого,—а это показывает, что он не только был наделен критическим чутьем, но повидимому пользовался более точными текстами первоисточников и указаниями людей, более осведомленных в специальных вопросах. Поэтому та оценка, которую дает произведению ученого доминиканца один из критиков его, француз Дону (Daupou), на мой взгляд куда ближе к правде, чем лаконичский и, я сказал бы, легкомысленный отзыв К. Шпренгеля. «Его книги,—говорит Дону,—являются на самом деле картиной, или, сохраняя их заглавие, зеркалом трудов, успехов и заблуждений человеческого разума; этим он заслужил известность, и почти ничего другого непосредственно поучительного искать у него сейчас не приходится. Всякий раз, как захотят узнать, каково было направление и содержание высшего образования во Франции около 1250 г., какие науки разрабатывались, какие книги (старые и считавшиеся тогда новыми) читались или могли быть в ходу, какие авторы были известны и неизвестны, восхваляе-

¹ Другое название этого труда: «*Biblioteca mundi, seu speculum naturale, doctrinale, morale, historiale*». Часть этого произведения,—«*Speculum morale*»—считается неподлинной.

мы и порицаемы, какие вопросы возбуждались, какие споры длились без конца, какие мнения и доктрины пользовались преимуществом в школах, монастырях, церквях и в обществе,— чтобы узнать все это, надо прежде всего обратиться к Винценту из Бовэ».

Рассказ о природе в «*Speculum naturale*» ведется согласно первым страницам Книги Бытия, т. е. по дням творения.

Сперва (I и II книги) речь идет о боге, добрых и злых ангелах, рассматриваемых в иерархическом порядке, а также о хаосе, предшествовавшем мировому порядку, об атомах, о свете и тьме, квалифицируемых как невесомые тела, и вообще обо всем, чем прославлен *первый* день творения. *Второму* дню отведены три следующие книги. Тут автор рассказывает о сотворении небесных сфер и о трех «элементах» (огонь, воздух, вода), сообщая при этом всевозможные сведения космографического, а частью и физико-географического характера, пересыпанные философскими соображениями о пространстве, времени и движении, о вечности и бесконечности. Ветры и бури, звук и эхо, дождь, град и снег, гром и молния, радуга, падающие звезды и т. п.—все это он стремится истолковать своему читателю, не скупясь на выдержки и комментарии, испещряя текст именами выдающихся авторитетов древности и церкви. Ряд дальнейших книг, с VI до XIV включительно, отводится всему, что имело место в *третий* день творения— возникновению суши и морей, а в связи с этим описанию опять-таки целой серии физико-географических фактов и явлений: здесь вы найдете разнообразные сведения о земле, занимающей конечно центр вселенной, об ее горных кряжах и долинах, о морских приливах и отливах, об островах, вулканах и землетрясениях, о земных поясах и т. п. Часть этих книг посвящена *растительному* царству—диким, культурным, а также лечебным растениям, причем попутно даются кое-какие сведения об их физиологии. Наконец тут же имеются данные по минералогии— о камнях и металлах.

Приходит черед изложению того, что было совершено в *четвертый* день творения. Из Книги Бытия мы знаем, что в этот день были сотворены солнце, луна и звезды. Им-то и уделяется XV книга «Зеркала природы»: это по существу— астрономия, вклинившаяся между последней книгой, трактующей о растениях, и первой книгой, посвященной миру *животных*.

Зоологический отдел—*пятый* и *шестой* дни творения—начинается описанием рыб и птиц и кончается изложением всего, что было известно Винценту из Бовэ о человеке—о физике и психике его.

Нет необходимости останавливаться на биологических отделах труда Винцента, во-первых, потому, что его энциклопедия в смысле содержания мало отличается от других анало-

гичных произведений XIII века—в частности от энциклопедии Фомы из Кантимпрэ, а во-вторых, и потому, что дальше, говоря об Альберте Великом, нам придется довольно подробно коснуться ботанического и зоологического отдела энциклопедий XIII столетия. Однако представление о Винценте из Бовэ будет неполно, если не упомянуть об общем уклоне его мысли, хотя уклон этот не представляет ничего исключительного в ряду типичных для его времени взглядов. Автор «Speculum» бесспорно любит и высоко ценит науку. Но в чем видит он смысл и значение ее? «Всякое знание,—пишет Винцент,—должно служить божественной науке, данной нам для назидания, т. е. для веры и праведной жизни... Ибо как бог есть конец всех вещей, так и божественная ученость, имеющая своей целью божественные дела, есть конечная цель всех знаний». Это трафарет для ученых средневековья. Он еще определеннее выражен в словах: «Созерцание творения должно иметь целью не удовлетворение суетной и преходящей жажды знания, а стремление к бессмертному и вечному». Но если раньше цель эта почти полностью поглощала науку, то теперь, у энциклопедистов XIII столетия, она является лишь привычной, традиционной предпосылкой, которая не мешает ученому излагать и освещать факты в соответствии с живой действительностью, поскольку это, разумеется, доступно таким, в сущности мало оригинальным натурам, как Винцент из Бовэ, и поскольку состояние самой науки и общие социальные условия допускают это. Во всяком случае, знакомясь с наукой энциклопедистов XIII века, мы ясно видим, что она—правда, все еще робкая—оставила далеко позади себя науку Кассиодора, Боэция и Исидора Севильского.

Анализируя труд Винцента из Бовэ, нельзя не заметить в нем двух существенных недостатков. Один касается его архитектоники. Она невероятно пестра и мозаична: цитаты часто следуют сериями одна за другой, объединенные то там, то здесь лишь краткими итогами тому, о чем говорилось на протяжении целого ряда страниц. Другой недочет этого произведения сводится к отсутствию надлежащей критики тех фактов, которые автор черпал у различных писателей. Критического чутья Винцент не лишен: оно развито у него лучше, чем у Фомы из Кантимпрэ; он не ограничивается сведениями, сообщаемыми его предшественниками, но старается ввести своего читателя в круг тех знаний, которые добыты его современниками. Это однако не мешает ему цитировать без критики кое-какие курьезы и небылицы, к которым очевидно был в такой же мере падок читатель XIII века, как и римлянин времен Плиния. Рассказы о китах, покрытых целым лесом кустарников и трав, или о каком-то встречающемся на берегу Волги полуживотном-полурастении продолжают фигурировать на страницах его энциклопедии как нечто достоверное...

Третий из ученых XIII века, с которым мне хотелось познакомиться здесь читателя, — Арно (Арнольд) из Вильнёва (Arnaud de Villeneuve).

Это пожалуй самый яркий талант в плеяде ученых-дуоченистов. Математика, физика, астрономия, химия, медицина и философия почти в равной мере интересовали его. Получив разностороннее образование в Италии и Монпелье, он стал преподавать медицину в Парижском университете. Аудитория его была полна восторженных слушателей, увлекавшихся содержанием и блеском его лекций. Выдающийся врач-практик, он один из первых стремился связать медицину с природоведением, подводя таким образом естественноисторический фундамент под науку врачевания. Поклонник корифеев античного естествознания и медицины, в частности Галена, он дал ряд прекрасных описаний болезней. В ту полосу средневековья, когда медицинские знания почти сплошь сводились к грубой эмпирии, а в пробуждающемся к жизни естествознании еще царило много предрассудков, его научные соображения и общий дух его мировоззрения, наряду с трудами некоторых выдающихся современников его, были подлинным лучом света в уходящем в прошлое «темном царстве». Оппозиционер по складу ума и темпераменту, славный среди мыслителей своей эпохи, страстно преданный изучению философии, увлекавшийся алхимией и астрологией, свободолюбивый в вопросах знания, он восстал против себя представителей церкви, был обвинен в занятиях магией и колдовством, должен был, скрываясь от преследований, покинуть кафедру и только благодаря покровительству папы Климента V избег кары. Рукописи его, собранные по повелению того же папы, были впоследствии (1509 г.) изданы под общим заглавием *Arnoldi de Villanova, Medici acutissimi, opera*.

Таковы «младшие боги», *dii minores*, энциклопедизма XIII века.

Их деятельность в общем скромна. Назвать их учеными в нашем смысле этого слова нельзя. Ибо даже Альберт Великий, о котором сейчас будет речь, вряд ли может серьезно претендовать на это почетное звание. И только Рожер Бэкон, несмотря на некоторые крупные недочеты его мирозерцания, должен быть отнесен к числу первоучителей точного знания.

Обратимся же сперва к Альберту Великому.

Глава XV

АЛЬБЕРТ ВЕЛИКИЙ

Противоречивые показания.—Общая характеристика трудов Альберта Великого.—Энциклопедизм как дань эпохе и ее запросам.—Альберт и Аристотель.—Трактат «De Vegetabilibus» и ботанические взгляды Альберта.—Оценка этого трактата.—Другой капитальный труд Альберта «De Animalibus».—Новое издание его.—Характеристика зоологических взглядов Альберта.—Специальный отдел «De Animalibus».—Манера письма.—Зоологические курьезы.—Заключение.

Doctor universalis...

Magnus in magia naturali, major in philosophia, maximus in theologia... Vir in omni scientia adeo divinus, ut nostri temporis stupor et miraculum vocari possit—доктор всезнающий, универсальный... Великий в естественной магии, еще более великий в философии, величайший в богословии... Муж во всяческом знании столь божественный, что его можно назвать паразитическим явлением, чудом нашего времени.

Так отзывались об Альберте его современники, а один из их числа—Данте Алигиери—поместил его вместе с Фомой в своем «Раю».

Но среди тех же современников Альберта шла под шумок ехидная молва, пущенная каким-то остроумцем и гласившая: «ex asino philosophus factus et ex philosopho asinus» (из осла стал философом, а из философа ослом). И такая же сомнительная, противоречивая репутация—правда, не столь колоритная по стилю,—идет по пятам Альберта вплоть до последних веков.

Пуше превозносит его как «великого человека», давшего могучий толчок научному мышлению средневековья, а Прантль называет его «темной головой», которая ничего сама не думает и не высказывает, а слепо излагает то, что обдумано и высказано другими. Эрнст Мэйер дает блестящий отзыв о ботанических работах Альберта, находя, что он по обширности эрудиции и силе ума является самым выдающимся ботаником после Теофраста и до Цезальпина; а Курт Шпренгель отзывается о труде того же Альберта «De virtutibus herbarum» как о сочинении, которое написано отвратительным языком и свидетельствует лишь о легковерии, невежестве и даже глупости его автора. Не столь контрастно, но все же далеко не согласно расценивает роль Альберта в судьбах науки ряд других историков естествознания.

Альберт Больштадтский (1206—1280) подобно многим современникам своим научное образование получил в Италии, после чего стал членом ордена доминиканцев, был некоторое время епископом, жил в Риме, Кёльне, Париже. Особо выдающимися способностями он повидимому не отличался. Наука вначале давалась ему туговато: бывали моменты, когда он

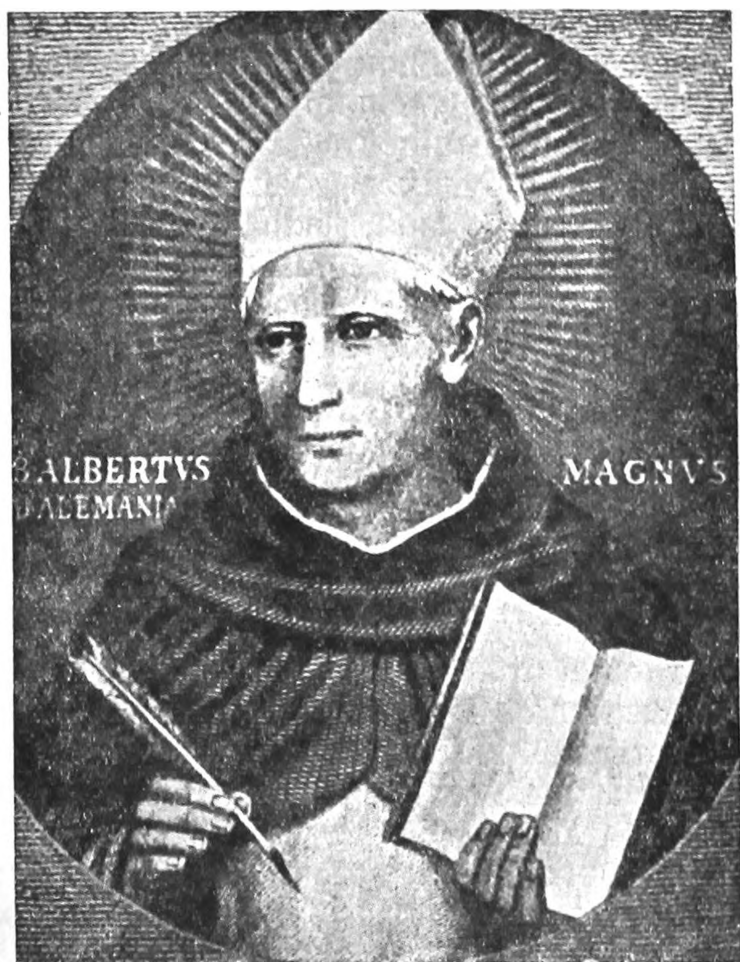


Рис. 24. Альберт Великий. По картине Дж. Анжелико (из Виттрока).

собирался вовсе отказаться от ученой карьеры; но поразительная работоспособность и энтузиастическое отношение к знанию при наличии выдающегося дара слова взметнули его высоко над современниками и стал он, Albertus Magnus, Doctor universalis. Наиболее славные дни его жизни протекали в Кёльне и Париже—особенно в последнем, где у него была столь многочисленная аудитория, что ни в одном помещении вместить ее было нельзя, и приходилось часто читать лекции и проповедывать на площади, названной впоследствии по имени Альберта Place Maubert (place de Maître Albert). Орèо—знаток эпохи Альберта—так характеризует отношение тогдашней молодежи к ставшему знаменитостью схоласту-энциклопедисту: «Со всех сторон сбегались к его кафедре; молодежь не хотела знать никого кроме этого маленького человека, изможденного бес-

сонными ночными занятиями, для которого, казалось, не существовало больше тайн ни на небе, ни на земле, наука которого по сравнению с знанием других была, как говорили тогда, подобна свету солнца подле бледного мерцания надгробной лампы, а красноречие восхищало всех, унося их далеко ввысь и зажигая страстью к знанию».

Мы уже знакомы с умонастроением эпохи Альберта Великого, и поскольку оно отражалось в его писаниях, лекциях, проповедях и диспутах, постольку понятны нам и восторги его многочисленных слушателей и учеников, в числе которых помимо Аквината называют еще Винченца де Бовэ, Бонавентуру, Дунса Скотта, Сакробоско и других выдающихся людей XIII столетия: догматика была подорвана, философия брала верх над теологией, стремление постичь «все тайны неба и земли» при посредстве знания и прежде всего естествознания росло. Альберт шел навстречу этим запросам, правда, «умеренно и аккуратно» по мысли, но увлекаясь сам и увлекая других.

Написал Альберт много, целую гору трактатов (из них в 1651 г., когда было выпущено первое полное собрание его сочинений, получился 21 том in folio) с самым различным содержанием, от астрономии и метафизики до биологии и теологии через всю гамму тогдашних подлинных и иллюзорных наук о природе. Уже одно это должно было ошеломляюще действовать и на современников и на ближайших потомков Альберта. Собственно естествознанию посвящена лишь небольшая часть его сочинений, относящаяся к физике, астрономии и минералогии, географии, ботанике (*De Vegetabilibus*) и зоологии (*De Animalibus*). Из других произведений Альберта значительный материал для характеристики его научно-философского мировоззрения дают трактаты по логике, метафизике, психологии и этике. *И во всех перечисленных здесь трудах царит и идейно и фактически Аристотель*—Аристотель в арабо-латинском переводе Михаила Скотта (греческим Альберт не владел) и в комментариях Авицены,—Аристотель, который все еще считался «звездой, освещающей землю», и о котором подавляющее большинство схоластов не без серьезных к тому оснований говорило: «мы—карлики, стоящие на плечах великана». Карликом по сравнению с Аристотелем был и Альберт, что не мешало ему иметь свои собственные суждения, не всегда лойяльные по отношению к учителю и даже к церкви.

Пока Альберт держится в рамках отвлеченных понятий и определений—например, что такое философия, природа, жизнь, материя, форма, движение и т. п.—он верен учителям своим, Аристотелю и Авицене, почти во всем, хотя и вкрапливает в их мысли собственные дополнения и пояснения, а иногда сопровождает их и дискуссией, в которой есть все, что полагается по

ритуалу схоластики: и probatio, и objectio, и reprobatio, и positio alteri и solutio ¹.

Гораздо больше самостоятельности проявляет он в своих чисто естественнонаучных писаниях, а отчасти и в вопросах методологии: ссылается на личные наблюдения, парирует некоторые соображения Аристотеля, защищает номинализм, настаивает на необходимости исходить в научных построениях из фактов. Кое-какие вольности Альберт разрешил себе и по отношению к церкви, которая даже наложила запрет на некоторые тезисы его учения—например на тезис о независимости философии от богословия, о том, что философские вопросы должны решаться философски, а не теологически. Это звучало бы поистине смело... если бы порыв в сторону от гнета церкви не приводил к признанию ее авторитета окружным путем—через авторитет Аристотеля. Альберт был человек с развитым чувством реальности. Оно влекло его к изучению природы, к познанию мира реальностей. Но преклонение пред Стагиритом и все еще не умиравшая мечта средневековья обосновать религию Аристотелем, а Аристотеля—религией, туманили мысль Альберта и, не парализовав окончательно ее самобытных устремлений, уплощали, ущербляли и тем самым обесценивали их.

Если теология все еще крепко держит Альберта в своих цепких лапах, если кастрированный схоластами Аристотель-логик искажает работу мысли, то вновь открытый Аристотель-натуралист, наоборот, раскрепощает ее. Познания Альберта например в минералогии (*De mineralibus et rebus metallicis*) обширны и во многом самостоятельны. Критика относит этот трактат к лучшим произведениям Альберта. В вопросе о строении и происхождении минералов Альберт придерживается взглядов Гёбера, отвергая однако алхимические теории. Описывает рудники и копи довольно обстоятельно и, надо полагать, по личным наблюдениям, останавливается на металлургическом производстве, называет ряд минералов, не упоминающихся в использованных им первоисточниках, дает таблицу свойств различных металлов и драгоценных камней, не забывая указать их месторождения и т. д. Тут же дает он интересные сведения физико-географического, геологического и астрономического характера: делает ряд пронизательных замечаний о зависимости климата от широты места и положения его над уровнем моря, а также о связи между наклоном солнечных лучей и нагреванием почвы и т. п.; говорит о происхождении гор и долин под воздействием «землетрясений и потоков»; рассматривает млечный путь как собрание мельчайших звезд; горячо протестует против учения о влиянии комет на судьбу людей; признает существование ископаемых животных и растений, пред-

¹ Подтверждение, опровержение, вторичное подтверждение, точка зрения другого, решение.

полагая однако, что возникают они лишь там, где действует особая «камнеобразующая сила» (*vis lapidifica*); приводит три гипотезы происхождения метеоров (падают с луны, вылетают из кратера вулканов, носятся в отдаленнейших слоях атмосферы), объясняет существование горячих источников действием тепла, исходящего из глубоких недр земли, и т. д. Всюду при решении этих вопросов Альберт проявляет и личную инициативу в подборе фактов и независимость некоторых суждений. *Но самостоятельнее всего он в труде, посвященном ботанике.*

Сочинение Альберта о растениях (*De Vegetabilibus*) подобно его минералогии является по общему признанию одним из лучших и наиболее ценных естественноисторических сочинений XIII века, и презрительный отзыв о нем Курта Шпренгеля следует объяснить лишь тем, что скорый на приговоры историк ботаники судил об этом произведении очевидно по данным, почерпнутым из вторых рук.

«*De Vegetabilibus*» есть собственно нечто вроде курса *общей ботаники*: знакомясь с ним, вы ясно видите, что автора занимают самые животрепещущие вопросы органогрфии, морфологии и физиологии растений, на которые Альберт нередко дает свои собственные ответы, обнаруживая при этом поразительно детальное по тому времени знакомство со строением некоторых частей растения. Правда, и здесь в основу изложения кладется труд, который он ошибочно приписывал Аристотелю и который на самом деле принадлежит уже известному нам Николаю Дамаскину. Но это ни мало не повлияло на самостоятельность некоторых его суждений и на попытки выбиться из-под власти авторитетов античного мира, о чем между прочим свидетельствует следующая характерная фраза его: «Все вышеизложенное установили натуралисты древности. Но тут многое напутано. Поэтому мне придется начать сызнова и изложить общую ботанику согласно данным самой природы» — данным, которые, как говорит он в другом месте, нужно наблюдать непосредственно, не довольствуясь одними рассуждениями, ибо рассуждения сами по себе ничего ценного дать не могут.

Его органогрфия и морфология очень обстоятельны для своего времени. Исходя из максимы Аристотеля: «Мы познаем, когда знаем, из чего и как построена та или иная вещь», Альберт подробно описывает отдельные части ствола и ветвей, величину, форму и расположение листьев, общий вид, конфигурацию, окраску и запах цветов и плодов, останавливается на разнообразии семян, говорит о воске, меде, маслах и ядах, дает попутно ряд практически ценных указаний относительно времени цветения, завязывания и поспевания плодов и т. д. Еще ценнее те предпосылки и выводы, которыми он обычно начинает и заключает отдельные главы, трактаты и книги (части) своего труда.

Альберт, разумеется, относит растения к телам «одушевленным», так как они, говоря его же словами, «питаются, растут, размножаются, мужают и старятся», т. е. проявляют все те признаки, которые не имеются ни у одного неодушевленного тела. Но у растений,—продолжает он,—душа примитивная, *вегетативная*, ибо они не обладают ни чувством, ни желанием (волей): «dico, igitur, plantas nec sensum, nec desiderium habere». И Альберт объясняет это тем, что как материал, из которого сложены растения, так и структура их настолько просты, что тут нет и не может быть места ни для эмоций, ни для волеустремлений: достаточно,—говорит он,—указать на то, что у растений нет специальных органов для восприятия ощущений. Все та же «примитивность» материального состава и структуры заставляет его если не отрицать, то считать сомнительным существование полов у растений несмотря на то, что ему хорошо известны мнения некоторых древних писателей, доказывавших обратное. Такая же осторожность проявляется у него при сравнении растений с растениями и с животными—метод, который он охотно и часто применяет.

Деятельность растений ограничена,—продолжает Альберт,—ибо ограничена, относительно проста их структура. Отсюда больше внешняя, чем внутренняя разница между различными растениями; отсюда же и тот странный на первый взгляд факт, что из отдельных отрезков некоторых растений можно, как из семени, получить новые растения. Весьма интересно его сравнение растения с животным. Есть у дерева,—пишет Альберт,—нечто аналогичное венам, желудку, рту, нервам животного, но *только аналогичное, не больше*: настоящих вен ни у одного растения нет, а о желудке растений можно говорить лишь метафорически (*venter metaphorice convenit plantae*), равно как и о рте или о нервах: с ртом сравнивают корень, извлекающий пищу из почвы, которая собственно и является настоящим желудком для растений,—говорит Альберт,—а нервами называют сосудистые пучки растения, сравнивая их не «с чувствительными и двигательными нервами, а с теми, которые именуются связками» (*non quidem sentivis et motivis, sed illis, qui dicuntur ligamenta*). Однако разница между растением и животным вовсе не исключает сходства в деятельности сравниваемых органов. Несходные по строению и даже по внешнему виду, они могут быть аналогичны по отправлениям,—развивает мысль свою Альберт, иллюстрируя ее таким примером: «Мы говорим о сходстве корня со ртом не потому, что они одной и той же природы или одинакового состава, а потому, что они исполняют одну и ту же роль в деле питания».

Не останавливаясь подробно на фито-физиологических взглядах Альберта—это наиболее уязвимый пункт его «общей ботаники»,—надо все же отметить и тут два-три наиболее заметных штриха. Он например недоволен афоризмом Протагора, гла-

сящим, что «солнце—отец, а земля—мать растения». Даже метафорически,—говорит он,—нельзя называть солнце отцом, и куда правильнее звание матери, кормилицы и поилицы, преподнесенное Протагором земле. Конечно излучаемое солнцем тепло необходимо для жизни растения,—заявляет Альберт,—но в такой же, если не в большей, мере нужно для этого внутреннее тепло, развиваемое самим растением. И только совокупным действием обоих источников тепла создается все необходимое для переработки пищи, извлекаемой растением из почвы при помощи пор на корнях, и для его дальнейшего роста. Рост у растений, как полагает Альберт, не имеет повидимому пределов, если судить об этом по размерам некоторых деревьев-гигантов вроде тысячелетнего дуба или ливанского кедра. Размножение так же неразрывно связано с питанием, как и рост. Оно совершается, во-первых, путем посадки черенков, затем при помощи семян и наконец благодаря «смешению элементов самих растений и солнечному теплу, которое вызывает растительную жизнь в такой смеси». Приведя затем классическую повесть о том, как женская пальма становится плодущей под влиянием занесенного к ней ветром «порошка» (*pulvis foliorum*) или «запаха мужской пальмы» (*odor masculae palmae*)—рассказ, над которым серьезно призадумался когда-то Теофраст,—Альберт подробно говорит о размножении при помощи семян и устанавливает те условия, без которых не может родиться ни одно растение. Какие же это условия? Прежде всего конечно материя и форма в аристотелевском смысле этих слов, а затем, переходя к миру реальностей, называются следующие «факторы» размножения: 1) теплота небесного свода (*calor coelestis circuli*), которую Альберт называет первым животворящим началом растения (*qui est primum et vivificum principium plantae*); 2) теплота того места, где развивается зародыш; 3) теплота, присущая самому семени; 4) пропорциональное смешение веществ, необходимых зародышу, и наконец 5) «вегетативная душа», врожденная каждому семени и являющаяся началом строительным и формообразующим (*fabricatrix et formatrix*), так как благодаря этому фактору семя строит органы, отвечающие жизненной работе растения. В каждом, даже самом крошечном семени,—говорит Альберт,—скрыт зародыш будущего растения; а затем проводит такую аналогию между семенем растения и зародышем животного: «как менструальная кровь, притекая к формирующемуся животному, питает его, так и мучнистые вещества, находящиеся в семени, служат пищей для развивающегося растения»...

Многое в ботанике Альберта и примитивно и неверно. Но для людей, только что проснувшихся после долгой средневековой ночи, «наука» его была подлинным откровением: она приоткрывала завесу в какие-то еще неясные, но заманчивые дали, она давала возможность отдохнуть мыслью на карти-

нах и явлениях живой действительности, отвлечься от схоластического буквоедства и церковной догматики.

Альберт определенно связывал и организацию и деятельность живых существ с условиями окружающей их среды. С этой проблемой у него вполне логично ассоциируются две другие, по существу основные проблемы биологии: вопрос об *одомашненных растениях* и... как ни странно звучало бы это в устах и для ушей дуочентиста—проблема *превращения* одних видов в другие.

Все части растения—его кора, древесина, сердцевина и т. д.—нарождаются из того, что имеется *в почве и в самом семени* (in humore seminario),—говорит Альберт, и потому *все, что изменяет качество семени и почвы, должно менять и природу самого растения* (et ideo, quod mutat qualitatem terrae et humoris, mutat naturam plantae).

Сами изменения сказываются по словам Альберта уменьшением или увеличением размеров растения, его большей красотой или, наоборот, деформацией (in magnitudine et parvitate et pulchritudine et deformitate); причины же, вызывающие все эти перемены, сводятся к переменам, во-первых, места, занимаемого растениями, во-вторых, способа их взращивания и, в-третьих, качества той пищи, которую растение извлекает из почвы. Изменяя состав почвы, способ ее обработки и климатические условия, мы можем изменить величину, окраску и запах цветов, а также вкус плодов,—говорит Альберт, развивая общую мысль свою. И этим человек давно уж пользуется в своем быту, превращая дикие растения в культурные, улучшая породы путем соответствующего ухода за ними. Ибо опытом установлено, что всякое домашнее растение дичает, а лесное одомашнивается в зависимости от их культуры.

В природе,—продолжает он,—творится много удивительных вещей, касающихся превращения растений, и особенно любопытны в этом отношении различные виды и сорта злаков: ячмень превращается в пшеницу и наоборот—пшеница в ячмень по прошествии двух-трех лет в связи с изменением внешних условий жизни. Но такого рода метаморфозы могут возникать и иными путями—например *вследствие изменений*, происходящих в самих семенах, или благодаря трансплантации, или при посадке черенков одной породы в почву с непривычным для этой породы питательным материалом, или наконец в результате распада и гниения строительного материала того или иного растения: так, на месте срубленного букового леса вырастает лес березовый, воткнутые в землю дубовые ветви превращаются в виноградные лозы, дающие прекрасное вино (fiunt vites, ferentes bonum vinum); на старом дереве появляется множество различных мелких растений, которые развились из выступивших наружу и гниющих соков этого дерева, и т. п.

Факт изменчивости в мире растений—особенно среди злаков—наверное давно уже бросался в глаза людям, интересовав-

шимся ботаникой практически: это повидимому и имел в виду Альберт, говоря об изменении растительных форм либо под влиянием внешних условий (наши модификации), либо в связи с изменением «самих семян» (наши мутации). Были хорошо известны ему и факты трансплантации, которую он рассматривает как одну из причин преобразования растительных форм: ведь о растительных химерах или, как называл их Дарвин, вегетативных гибридах фактические сведения имелись уже у древних. Наконец обрастание некоторых старых деревьев различными видами эпифитов и растительных паразитов—опять-таки факт бесспорный.

В последних двух книгах «Общей ботаники» Альберта дается в алфавитном порядке описание различных растений, причем многие из этих описаний отличаются по мнению специалистов большой точностью. «Все, что я здесь излагаю,—пишет Альберт в начале этого отдела,—я частью сам изучал, а частью заимствовал у лиц, относительно которых могу с уверенностью сказать, что они описывают только то, что сами лично наблюдали». Вы видите таким образом, что Альберту нельзя отказать в искреннем желании быть точным и опираться на личные наблюдения. И в меру отпущенных ему природой сил и приобретенных знаний он это делает более или менее удовлетворительно и в трактатах «De Vegetabilibus», и в капитальном труде своем «De Animalibus», с которым нам предстоит сейчас познакомиться.

Герман Штадлер, специалист по истории средневековой науки и в частности тонкий знаток произведений Альберта Великого, указывает на существование около 40 *манускриптов* «De animalibus»¹, находящихся в книгохранилищах Бельгии, Германии, Франции, Англии и др. Из них три он относит к XIII в., 10—к XIV и остальные—к XV, причем один из первых трех, написанный на пергаменте, он считает первоначальным и относит к середине XIII столетия. Эту-то рукопись Штадлер сравнительно недавно издал в двух больших томах (свыше 1600 страниц): первый в 1916 г., а второй—в 1921 г.² Наиболее существенная часть этого труда заимствована из трех зоологических произведений Аристотеля в *латинском переводе* с арабского Михаила Скотта, затем идут—Авицена (много), Плиний (больше чем достаточно), Солиний (часто), Гален (довольно много), Гиппократ, Исидор Севильский и др., а в специальной части—Фома из Кантимпре, даже приснопамятный «Physiologus». И весь этот материал, сцементированный и приправленный соб-

¹ Печатался этот труд впервые в Риме в 1478 г. и в Мантуе в 1479 г.

² Помимо этого двухтомника я использовал еще напечатанную на старонемецком языке в 1545 г. книгу под заглавием «Alberti Magni Tierbuch»—один том in folio с множеством иллюстраций, которыми переводчик снабдил текст с целью сделать его «понятнее и интереснее» (verständiger und lustiger).

ственными наблюдениями и сентенциями Альберта, образует запутанную мозаику из обрывков цитат *без кавычек*, парафраз, компилятивных переделок и комментариев то в несколько строк, то в два-три слова, не больше. Штадлеру удалось при содействии сотрудников распутать это замысловатое плетение. В напечатанном им тексте «De Animalibus» он начинает и заканчивает слова Аристотеля значками |—||, а то, что вставлено самим Альбертом, отделено значками ||—|. Так как у нас здесь речь идет о классическом произведении и о классическом авторе позднейшего средневековья, а его литературные приемы, интересные сами по себе, интересны и как тип архитектоники большинства научных произведений того времени,—я позволю себе привести одну коротенькую цитату, иллюстрирующую этот оригинальный архаический и мозаичный род литературы.

Вот эта цитата: Sic dicimus, quod caro || unius animalis | assimilatur carni || alterius | et os || unius assimilatur| ossi || alterius |et || sicut est in partibus | ita || est in toto|: dicimus, quod equus assimilatur equo». Тут Аристотелю принадлежит лейтмотив: sic dicimus, quod caro assimilatur carni et os ossi et ita dicimus, quod equus assimilatur equo; все остальноеросло волею Альберта ¹.

Теоретическая часть этого труда всецело держится на построениях Стагирита, а фактическая дополнена материалом, добытым после Аристотеля и Плиния. В последних пяти книгах, в алфавитных характеристиках отдельных животных доминирует Фома из Кантимпрэ, но все же несколько исправленный и даже, если хотите, «углубленный». Многие *ошибки* Альберта повторяют ошибки Аристотеля и других первоисточников: он все еще по старинке путает например нервы с сухожилиями, считает артерии наполненными воздухом и т. п. Одновременно он исправляет некоторые ошибки «стариков», но к сожалению со своей стороны подбавляет к старым новые, собственные. А вообще в зоологии Альберта полностью отразились все сведения о животных и человеке, которыми обладал XIII век.

Для знакомства с тематикой этого труда предлагаю вниманию читателя следующий фрагментарный конспект, составленный по материалу некоторых книг оригинала.

Первый том, книга I трактует об органах животных и в первую очередь—наисовершеннейшего из них (perfectissimi animalis)—человека.

В этой книге три трактата: первый—о различии животных по организации и образу жизни; второй—о расположении частей человеческого тела вообще; третий—о внутренних органах.

¹ «Итак, мы утверждаем, что мясо одного животного походит на мясо другого, и кость одного—на кость другого, и то же самое как в частях, так и в целом; и так же мы говорим, что лошадь похожа на лошадь». Текст Аристотеля выделен тут курсивом.

Книга II посвящена указанию сходства и различий между человеком и другими животными.

Книга IV повествует о животных «бескровных». В ней два трактата. Особенно интересен второй, который ставит себе целью выяснить, в какой мере «бескровные» животные наделены чувством и наблюдается ли у них разделение полов. Последний вопрос решается между прочим так: «у одних из этих животных имеются и самцы и самки, у других оба пола сосредоточены в одной и той же особи» (*in uno eodem individuo est uterque sexus*), которую он именует *гермафродитом*.

Книги V и VI, а также IX, X и XV—XVIII трактуют очень подробно о размножении животных. В этом большом отделе много верных фактов и обобщений, но немало и курьезов, свидетельствующих тем не менее о работе мысли, о стремлении дать *естественное* объяснение кардинальным биологическим фактам—скажем, процессу оплодотворения и связанной с ним наследственности: эти явления он объясняет совсем в стиле пангенеза: семя стекается из *всех частей тела* и заключает в себе конечно все «четыре основные жидкости его»; в пору брачных отношений мужское семя соединяется с женским, причем женское семя несет в себе главным образом строительный материал для будущего организма, а мужское помимо всего прочего и импульс, воздействующий на женское семя. В этом же отделе (VI книга, третий трактат) следует отметить главу, в которой автор живо излагает и интерпретирует поведение и битвы самцов в брачную пору.

В такой же мере живой интерес представляют VII и VIII книги—*de moribus et vitae animalium*, о нравах и жизни животных. VII книга развивает между прочим несколько очень интересных мыслей на такие примерно темы: как природа приходит от одной крайности к другой путем промежуточных ступеней, как изменяются животные с переселением из одного места в другое в зависимости от изменения климатических условий, как изменяются они благодаря скрещиванию различных форм и т. д. В книгах III, XI—XIV заключаются кое-какие данные морфологического (описательная и сравнительная анатомия) и частью физиологического характера.

Для более детального знакомства и с тематикой и с архитектурой зоологического труда Альберта остановимся на содержании книги VIII. Оно калейдоскопично, а по форме столь же мозаично, как и большинство других отделов этого труда. И тем не менее тут много примечательного. Нетрудно себе представить, какой живой интерес в пробуждающемся мыслю средневековом читателе должны были возбуждать рассказы о борьбе животных за элементарные блага жизни и о проявляемых ими при этом уме и глупости, осторожности и прозорливости, лукавстве и проницательности (*de prudentia et stultitia, de discretione, sagacitate, praevisione etc.*); или

обстоятельное—смесь правды с выдумкой—изложение «деяний» муравьев, пауков, ос и иных «членистых» (*annulosa*—термин, кажется, впервые примененный Альбертом); или наконец увлекательное описание жизни, работ, строительного таланта и повадок пчелиного улья. Не меньше должны были imponировать этому читателю не только рассказы о нравах млекопитающих, но и такие «теоретические» темы, как вопрос об изменении общего облика и привычек животного *под влиянием кастрации*.

Книга XX—обобщающая: ее задача—охарактеризовать «природу животного организма». На что же обращает тут свое внимание Альберт?

Он начинает с трафарета: материальную основу организма животных,—говорит он,—составляют четыре первичных элемента: земля, вода, воздух и огонь. Им отвечают четыре основных свойства: теплое, холодное, сухое, влажное (*calidum, frigidum, siccum et humidum*).

Не следует однако думать,—продолжает Альберт,—что в теле животного четыре элемента и четыре свойства существуют и действуют изолированно, каждое само по себе—нет: они тут и существуют и действуют комбинированно, комплексами (*sunt complexionales, non simplices*), ибо вне их комбинации и взаимодействия не могло бы получиться то, что отвечает природе животных: ведь в теле животного все происходит «путем растворения, смешения, доставления пищи, переваривания, распределения, ассимиляции, изменения формы, преобразования и объединения».

Все эти многообразные свойства имеются согласно Альберту уже в семенной жидкости животного; они сосредоточиваются в той части ее, где находится или будет сердце (*colliguntur in locum cordis vel ejus quod est loco cordis*); формируя прежде всего эту часть будущего организма, зародыш тем самым создает все нужное для образования остальных членов.

Это толкование находится в полном согласии с взглядом Альберта на происхождение семенной жидкости из «всех частей тела». Но тут характерно и другое: как убежденный ученик Аристотеля и вообще перипатетиков Альберт считает сердце центральным органом животного: работа сердца, его пульсация,—говорит он,—обуславливает все, что характерно для животного: без него тело животного не обладало бы ни жизнью, ни жизненной силой. В книге XXI, не менее интересной в теоретическом отношении, особого внимания заслуживает указание на «критерий совершенства». Говоря о нем, Альберт учитывает и *морфологические* особенности организации, например *степень ее сложности и психику*, главным образом умственные способности и поведение животных; при этом подчеркивается, что среди животных только человек пользуется на каждом шагу рукой—этим, как картинно выражается Альберт, органом органов

и органом действенного ума (*organum organorum et organum intellectus operativi*): это одно из тех преимуществ, благодаря которому человек стоит неизмеримо выше всей остальной твари земной; у животных, даже наиболее похожих с виду на человека, например у обезьяны, нет ничего от того «божественного света» (*nihil divinae lucis*), которым творец наделил одного лишь человека. Нельзя конечно отрицать,—продолжает Альберт,—что многие животные обладают рассудком, но степень развития последнего у них невысока, о чем лучше всего свидетельствуют следующие бесспорные по мнению Альберта факты: подавляющее большинство их совсем не умеет пользоваться в жизни экспериментом, а если и утилизирует его, то недостаточно, примитивно—от конкретного к конкретному, без выводов общего и тем более абстрактного характера. Наконец,—заключает Альберт,—в психике животных огромную роль играют бессознательные влечения, инстинкты, симулирующие разум и высшие способности человека. Таковы например музыкальные способности пернатых певцов: они обусловлены «многосложностью их влечений и возбуждением крови»,—оттого-то и поют они так старательно и искусно в пору брачных отношений...

Решения, даваемые Альбертом для тем, затронутых в XX и XXI книгах «*De Animalibus*», частью правильны, хотя и элементарны, частью же отмечены печатью предвзятости, а то и просто наивны. Но те, для кого писал он, наверное испытывали большое удовлетворение от той умственной работы, которую он задавал своим читателям и особенно ученикам.

С книги XXII начинается специальная часть «*De animalibus*».

Альберт особенно горячо отстаивает самостоятельность этой части своего труда, но, судя по изданию Штадлера, тут очень много взято им у Фомы из Кантимпрэ. Нужно впрочем признать, что многие виды животных описаны Альбертом довольно точно для того времени и что он присовокупил к списку Аристотеля и Плиния много новых видов, которые относятся главным образом к северным формам. Так например недурно описывает он нарвала, кашалота, кита и охоту за ним—куда лучше тех иллюстраций, которыми снабдил немецкую переделку книги Альберта ее издатель с целью сделать это сочинение «понятнее и приятнее» для читателей; называет ряд животных, населяющих Пруссию и Венгрию,—о чем первоисточники его ничего не знают; рассказывает новое о моржах и пушных зверях, в том числе о соболе; а белого медведя рассматривает не как альбиноса, а как особый вид, приноровленный к жизни в воде и потому умеющий прекрасно плавать, нырять и охотиться на водных животных; упоминает (один из первых) о рыбе-мече, квалифицируя ее как нечто среднее между дельфином и осетром и т. д.

Характеристики Альберта обычно кратки; только некоторым

животным, например собаке и лошади, уделяется много внимания. Из птиц такое же исключение сделано для хищных и в частности для соколиных как дань эпохе, страстно увлекавшейся охотой, особенно с соколами.

Остановимся на двух зоологических «профилях», набросанных рукой самого Альберта: это дает наглядное представление о характере тех сведений, которые он считал нужным сообщить своим современникам, и о манере его письма.

Вот в извлечении абзац о верблюде:

«Верблюд—животное безобразное, имеет на спине два горба; шея у него длинная, голени развиты сильно. Жажду верблюды утоляют в три дня раз; когда же доберутся до воды, то пьют ее так много, что это удовлетворяет их и за прошлое и на будущее время... В пору брачных отношений они предпочитают одиночество и не выносят присутствия человека... Они подвержены подагре и бешенству, от которых легко гибнут... Любят ячмень, быстро поглощают его и затем ночью предаются жвачке... Молоко верблюдов нежнее всякого другого и отличается более тонким, достойным хвалы действием» и т. д.

Другой абзац—опять-таки частично—о слоне: «Слон—крупнее всех четвероногих животных... Имеет хобот длиной в 10 локтей; он пользуется им вместо руки во время еды и нападения, а также и в других случаях; издает порой звуки через рот, тогда рев его страшен, иногда же через хобот, и тогда звук получается мягкий подобно звуку большой свирели» и т. д.

Для иллюстрации тех чисто биологических сведений, которые прорываются то там, то здесь среди несколько монотонного и суховатого изложения Альберта, отмечу только два примера: в одном речь идет о какой-то змее, чешуя которой окрашена под цвет почвы и потому скрывает ее от окружающих; в другом—довольно обстоятельно описываются стратегические приемы личинки муравьиного льва во время охоты на муравьев.

Таких оживляющих текст фактов в книге о животных немало.

Альберту обычно ставят в упрек недостаточно разборчивое отношение к тому материалу, которым он пользуется при описании жизни и нравов различных животных, и даже некоторое пристрастие к изложению фактов, так сказать, сногшибательных в смысле их исключительности, а то и просто неправдоподобия. В этом его грех, но разделяет он его со многими просвещенцами последующих веков начиная с Геснера и Альдрованди. Напомню, что «Физиолог» и «Гермипп» все еще жили в памяти широкого круга читателей, да и сам Альберт не вполне эмансипировался от их притягательной силы: он борется с их вымыслами—сомневается, проверяет,—но освободиться полностью не может: не по плечу ему такой реши-

тельный разрыв с прошлым. Но именно потому, что он все же не доверяет, критикует, эта сторона его деятельности должна быть полновесно оценена: Альберт, распространитель «ученых» небылиц, был в еще большей мере их искоренителем. Примеров этому можно привести сколько угодно.

Он например утверждает, что сам несколько раз наблюдал, как лошадиный волос, упавший в воду, превращается в волоса-



Рис. 25. Гарпия. Из «Tierbuch» Альберта Великого (1545).

тика. Он безоговорочно приводит рассказ о женщине, которая не забеременела до той поры, пока носила на теле пятую кость, вырезанную у живой ласки. Он описывает сказочного единорога (туловище лошади, ноги, как у слона, голова оленя с одним закрученным рогом на лбу) и мифологического пегаса (туловище лошади, голова быка, крылья орлиные), не обмолвившись ни единым словом насчет фантастичности этих животных-химер; но он же в целом ряде аналогич-

ных случаев неоднократно подчеркивает свое недоверие к чужим рассказам вводными ремарками: *dicitur, ut dicunt, fabulose dicitur*—говорят, как говорят, беснословят и т. п. А чаще, отметив что-нибудь фантастическое, резко отгораживается от того, что сам же рассказал—с единственной целью опровергнуть одну из многочисленных циркулирующих в публике басен.

Вот *гарпия*—один из фантомов античного творчества. Альберт описывает ее, не жалея красок для изображения этого чудовища, внушавшего древним ужас и отвращение, но тут же прибавляет: всему этому я мало верю, так как тут мы имеем дело с рассказами людей неавторитетных, слова которых не подтверждаются (*quorum dicta non sunt experta*). Вот и другое описанное им чудовище, *гриф*—сборное животное с головой, крыльями и передними ногами, как у орла, но с туловищем и задними ногами, как у льва,—животное, которое, «как уверяют», может поднять всадника вместе с лошадью на скалы, где хранятся сокровища его: серебро, золото, драгоценные камни; однако, описав гарпию, Альберт решительно заявляет: эта птица—скорее создание взвинченного воображения, чем нечто, установленное «наблюдением философов или доводами физики». Вот наконец знаменитый *феникс*. Это,—пишет Альберт,—огромная птица. Живет она на Востоке, и жизнь ее длится не меньше, не больше, как 340 лет. Голова у нее павлинья, шея в золотом галстуке, крылья пурпурного цвета, а перья отражают, как зеркала, блеск солнца. Гнезда ее легко воспламеняются от дей-

ствия солнечных лучей, и в огне, охватившем гнездо, сама она сгорает,— а на другой же день из пепла ее возникает червячок, у которого вскоре вырастают крылья и... феникс вновь возрождается к жизни. Но замечательно, что этот красочный рассказ предваряется иронической фразой: об этой птице распространяют «великолепное философическое вранье».

Так же отрицательно относится он и к традиционной повести о пеликане, вскармливающим птенцов своим собственным мясом, и к вздорному рассказу о страусе, переваривающем куски железа, и к популярному мифу о саламандре, живущей,



Рис. 26. Гриф. Из «Tierbuch» Альберта Великого (1545).

не сгорая, в огне, и к поэтической выдумке о предсмертном пении лебедя, отмечая их коротким замечанием: «думаю, что все это басни» (*hoc, puto, esse fabulosum*). Считаю однако нужным повторить, что в зоологических «профилях» Альберта часто прорываются и фактически неверные сведения и примитивно курьезные выдумки. Так например, приведя ряд интересных и верных данных о ките, он вдруг соблазняется старинной сказкой о том, как мореплаватели принимали отдыхавшего на поверхности моря кита за остров, причаливали к нему, разводили огонь и, когда потревоженное чудовище погружалось в воду, гибли бесследно...

Тут можно и закончить очерк об Альберте Великом.

На академический вопрос, был ли он на самом деле велик, правильнее всего будет ответить так: если величием в применении к человеку науки называть то, что действительно достойно этого эпитета—могучий размах мысли, проникающей в сокровеннейшие тайники природы и открывающей человечеству новые горизонты в сфере теории и практики,—то нет: Альберт человек среднего калибра,—правда, даровитый, но без того внутреннего огня, который столетиями продолжает жить в умах и сердцах грядущих поколений. Есть однако одна

черта, которой он действительно велик: это—*великая любовь к знанию*, подымавшая его трудоспособность на высоту истинного героизма во имя *служения науке*. Его жизнь—сплошной подвиг, но подвиг не бунтаря, не титанически настроенного новатора идей, а скромного реформатора, благоразумного постепеновца...

Не таков Рожер Бэкон.

Глава XVI

РОЖЕР БЭКОН

Жизнь и труды Рожера Бэкона.—Общая характеристика умонастроения.—Отношение к авторитетам и в частности к Аристотелю.—Методология.—«Opus majus», изложение и анализ общих положений этого труда.—Естествознание и биология в интерпретации Рожера Бэкона.—Теория и практика, наука и жизнь.—Недочеты и объективная оценка.

Мы уже имели случай довольно обстоятельно познакомиться с той социальной обстановкой, которая в известной мере способствовала появлению такой исключительно яркой фигуры, как Рожер Бэкон. Но для того чтобы понять, как много препятствий пришлось, преодолевать этому человеку на своем в общем скорбном жизненном пути, сколько тяжелых дум и горестных сомнений выпало ему на долю и как на самом деле далеко ушел он от людей своей эпохи,—придется вопреки принятому здесь правилу несколько подробнее остановиться на его биографии, в рамках тех немногих данных, которыми располагает история.

Рожер Бэкон (R. Bacon)¹—англичанин из зажиточной рыцарской семьи; образование получил в Оксфорде и Париже. Оба эти города в то время были в зените своей славы. Оксфорд отличался свободомыслием, Париж—схоластической мудростью. Завершив образование в Оксфорде, молодой Бэкон направляется в Париж: он горит жаждой углубленного знания, хочет послушать признанных вождей науки. Молва рисует его в толпе восторженных слушателей Альберта на площади Maubert. Он не в восторге. Сумрачно сосредоточенный, с едва уловимой саркастической улыбкой на устах, он внимательно следит за каждым словом красноречивого оратора и приходит к прискорбному для него выводу: не то, совсем не то. Схоластические речи—вместо науки, книжная мудрость—вместо живой действительности. От Альберта он переходит к другим властителям дум парижских аудиторий. Впечатление то же: все они в лучшей случае—«аристотелевы обезьяны», а в худшем—«кретины и ослы» (Прантль). Учиться все же нужно, и выбор Бэкона падает на некоего Петра Пикардийского; о нем он

¹ Год рождения Бэкона точно не установлен, вероятнее всего в пределах 1210—1214 гг. Так же проблематичен и год его смерти: 1290—1294.

отзывается как об единственном, заслуживающем глубокого уважения ученом, как о своем учителе, под влиянием которого он усердно штудирует греческий, еврейский и арабский языки и обращается к подлинникам Платона, Аристотеля, Эвклида, Птолемея и Авиценны.

Повидимому в это же время он делается членом ордена францисканцев.

Закончив свое образование, он возвращается в Оксфорд, где в течение ряда лет читает лекции или же пишет в тиши монастыря свои произведения. Но и лекции и сочинения его вызывают сперва подозрение, а затем и преследования. Он говорит что-то свое, неслыханное, — бичует невежество, подрывает авторитеты, делая все это смело, подчеркивая резко, даже грубо, свое отношение к канонизированным корифеям схоластики. Это конечно не нравится. Верховные власти ордена, воспользовавшись нарастающими в толпе слухами о том, что Бэкон занимается магией и колдовством, отправляют его в Париж (1257), где он и содержится в помещении ордена как узник под строгим надзором в течение 10 лет.

Проходят эти тяжелые для Бэкона годы. На папском престоле восседает Климент IV, бывший представитель римской церкви в Англии, Гвидо Фулькоди, знавший Бэкона раньше как даровитого, оригинального мыслителя. Бэкон завязывает с ним переписку, заканчивает при содействии таких же, как сам, бедняков-друзей свой знаменитый труд «*Opus majus*», отправляет его вместе с сокращенным компендиумом этого сочинения («*Opus minus*») Клименту IV, получает давножданное освобождение и возвращается в Оксфорд. Но через год (1268) «высокий покровитель» Бэкона умирает, и для него вновь начинаются годы мытарства и всяческих разочарований. Он однако не падает духом, о чем красноречивее всего свидетельствует написанный им в этот период труд «*Compendium studiae philosophiae*», в котором он попрежнему продолжает громить невежество и упадок нравов. «Везде, — читаем мы тут, — с самых верхов, царит полнейшая испорченность. Святой престол стал добычей обмана и лжи. Справедливость гибнет, мир нарушается, скандалам нет конца. Нравы там развратны, царствует гордыня, процветает стяжательство, зависть гложет людей, роскошь позорит папский двор, там всеми овладела прожорливость... Все духовенство предано гордости, роскоши, обжорству... Князья, бароны, рыцари притесняют, грабят друг друга, разоряют своих подданных... Народ ненавидит их и, где только может, выходит из повиновения».

Такие речи даром не проходят. Враги насторожились, исполнились негодования. Вновь пошли разговоры о чернокнижии Бэкона. Он защищается от этих обвинений, пишет сочинения под заглавием «*Epistola de secretis operibus artis et naturae et nullitate magiae*» (Письмо о тайных делах искус-

ства и природы и о ничтожестве магии), где доказывает, что только невежественная толпа, неспособная оценить значение его физических опытов, может считать их дьявольским занятием. Но это делу не помогло. Орден осудил своего строптивого «брата», и он был заключен в тюрьму на этот раз уже на целых 14 лет! А выйдя на свободу, прожил еще года два, покончив все счеты с жизнью в возрасте около 80 лет...

Смерть Бэкона была в сущности если не смертью, то забвением на долгие-долгие годы его сочинений. Автор предисловия к печатному изданию «*Opus majus*» 1733 г. между прочим сообщает любопытную подробность о судьбе трудов Бэкона. Он утверждает, что после смерти их автора труды эти, как заключающие в себе опасные новшества, были прикованы цепями на самых высоких полках оксфордской библиотеки францисканского ордена, отданные во власть пыли и насекомых, причем многие из рукописей оказались совершенно испорченными.

Однако забытый потомками и оставшийся неиспользованным наукой Бэкон в конце концов был признан. Его пророческие слова оправдались: «Всем открывавшим новые пути в науке,— писал он в своем «*Opus majus*»,—приходилось бороться с возражениями и препятствиями. И тем не менее истина крепла и будет крепнуть вплоть до пришествия Антихриста».

Бэкону приписывают много трудов естественноисторического, философского и богословского характера. В только что упомянутом предисловии к «*Opus majus*» перечисляются десятки их. Мы же остановимся только на содержании этого последнего труда¹.

Сперва—два слова об общей конструкции и содержании «*Opus majus*», состоящего из семи частей.

В первой части речь идет о причинах невежества людей. Вторая часть посвящена изложению основных идей греческих философов. Здесь автор много внимания уделяет Аристотелю. Третья часть под титулом «*De utilitate grammaticae*» доказывает необходимость изучения подлинников античной мысли, а не компиляций и комментариев к трудам древних философов. То же требование предъявляет он и по отношению к Библии. Четвертая часть состоит из четырех разделов: она почти целиком посвящена математике и отчасти астрономии и географии. Пятая часть, разбитая на десять отделов, развертывает—блестяще для того времени—учение о свете, глазе, зрительных нервах, зрении и зрительных ощущениях. Шестая часть идет полностью под девизом: «*Sine experientia nihil sufficienter sciri potest*»—без опыта ничто не может быть вполне познано (без опыта нет знания). И наконец в седьмой части

¹ Имеется новое издание его (1897—1909 гг.) в трех томах (латинский текст, а также биография и подробный критический комментарий на английском языке).

Бэкон останавливается на значении науки в жизни человека и на ее кардинальных задачах.

Содержание, как видите, многообразное, дающее огромный материал для знакомства с научно-философским мировоззрением Бэкона и в частности с теми взглядами его, которые имеют косвенное и прямое отношение к биологии.

• Обратимся же к некоторым основным мыслям «*Opus majus*» и посмотрим прежде всего, что именно по мнению Бэкона тормозит распространение точного знания и поддерживает невежество даже среди образованных людей и ученых. *Ответ на этот вопрос является одним из руководящих взглядов Бэкона и кладет вполне определенную печать на все его мировоззрение.*

Четыре основные причины, говорит Бэкон,—их он называет «*pestes mortiferi*», смертоносные язвы,—стоят на пути разумного познания: это—суетность и тщеславие ученых, мнения толпы, обилие ложных, никчемных понятий и наконец слепая вера в авторитеты и их предвзятые идеи. Отсюда—все несчастье человеческого рода (*omnia mala humani generis*). Нехорошо уже то, что благодаря только что указанным причинам люди лишают себя возможности познакомиться с самыми великими, полезнейшими и прекраснейшими подлинниками философии (*utilissima, maxima et pulcherrima sapientiae documenta*); еще хуже, что ослепленные этими «язвами» они не осознают своего невежества; и совсем уж скверно то, что, пребывая в глубочайшем мраке ошибок (*in tenebris errorum densissimis*), воображают себя озаренными полным светом истины; в итоге же истину принимают за неправду, прославляют все самое ложное и восхваляют наихудшее (*verissima reputant esse in fine falsitatis, falsissima celebrant, pessima laudant*)...

Пройдет добрых четыреста лет, и соотечественник и однофамилец Рожера Бэкона, не в меру прославленный Френсис Бэкон заговорит в таком же примерно стиле об «идолах», мешающих познанию природы. Но об этом—в своем месте. А здесь пока необходимо специально остановиться на отношении Рожера Бэкона к авторитетам вообще и Аристотелю в частности: это ведь был один из самых боевых вопросов в эпоху революционно настроенного францисканца.

Умно и убедительно, а главное деловито, ведет Бэкон атаку против авторитетов. «Конечно древних следует почитать, относясь к ним с чувством признательности и благодарности,—пишет Бэкон—они проложили нам дорогу; но не надо забывать, что они, как и мы, люди, нередко ошибались и даже тем чаще, чем они древнее, так как младшие поколения на самом деле старше древних и просвещеннее их, поскольку они наследовали все, что было добыто их предшественниками». Взять хотя бы Аристотеля,—продолжает Бэкон—он освободил философию от многих ошибок предшествующих мудрецов и обогатил ее новыми идеями—это верно, и никто тут возражать не может.

Но ведь он сделал лишь то, что было возможно сделать в его время. Он сам ошибался, он не всеведущ и не мог дойти, да и на самом деле не дошел до пределов мудрости. Пришедшие после него многое исправили и дополнили в его учении и будут дополнять до конца мира, ибо ничто не совершенно в открытиях человека—*quia nihil est perfectum in humanis inventionibus*. Не непогрешимы и авторитеты церкви: они так же ошибались—ошибался и Августин, и Иероним и Ориген. «Аристотель и другие посадили дерево науки, но дерево это не произвело еще ни всех своих ветвей, ни всех плодов». А потому—заключает Бэкон—нет ничего хуже, как исконная привычка опираться на авторитеты и взывать к установившимся веками традициям. Ибо везде, где царят эти предрассудки, «разум путается, суждение извращается, природа теряет свой авторитет, истина сходит на-нет». С наименьшей суровостью относился Бэкон к авторитетам своего времени, не церемонясь в выборе резких эпитетов. Был ли он однако всегда последователен в своем отношении к авторитетам и укоренившимся веками традициям,—это вопрос другой; на него нам еще придется дать документальный ответ.

Что же по мысли этого новатора следует противопоставить словам и рассуждениям общепризнанных «учителей»?

Есть три источника знания—говорит Бэкон: это 1) *авторитет*, 2) *разум*, т. е. отвлеченное, *силлогистическое* знание, и 3) *опыт*. Но авторитет недостаточен, если у него нет разумного основания, да и разум сам по себе не в силах отличить софизм от подлинного аргумента, если он не может оправдать его опытом.

Таким образом остаются собственно только два источника знания, и Бэкон так именно и пишет в другом месте своего труда: «Имеются два способа познания—путем аргумента и при помощи опыта (*per argumentum et per experimentum*). Доказательство умозаключает и заставляет нас умозаключать относительно данного вопроса, но оно не удостоверяет и не устраняет сомнений, не успокаивает духа созерцанием истины, *если он не найдет ее при помощи опыта*». Развивая ту же мысль о значении опыта как первоисточника истины, Бэкон аргументирует так: «Умозрение вообще убеждает не вполне и, хотя Аристотель говорит, что наука есть познающий силлогизм, но есть случаи, когда познанию лучше всякого силлогизма служит опыт; существуют тысячи предрассудков, тысячи закоренелых заблуждений, которые держатся на голом доказательстве. Если Аристотель во II книге своей «Метафизики» утверждает, что знание причин переходит за пределы опыта, то он говорит о низшем опыте; тот же опыт, о котором говорю я, постигает причину и открывает ее путем наблюдения. И тот, кто умеет пользоваться опытом, тот может обйтись без доказательств по отношению к истинности фактов».

Бэкон спорит со схоластами, отточившими ум свой на кружевной *силлогистической* работе мысли и пренебрегавшими

наблюдением и опытом как орудиями познания; он борется с Аристотелем, который, оставаясь в некоторых отношениях во власти Платона, придавал большое значение в деле познания природы и *априорным идеям и чисто логическим построениям*; он ищет новых методов постижения истины и, апеллируя к наблюдению и опыту, тем самым *порывает и со схоластикой*, и с ее вдохновителем—Аристотелем, поскольку этот последний, *односторонне усвоенный и тенденциозно освещенный*, действительно затормозил развитие науки. Все это позволяет видеть в Бэконе радикального борца за раскрепощение мысли и одного из творцов возрождающейся науки. Однако ограничение понятия «опыт», которое делает сам Бэкон, выдает его с головой как мыслителя, *остающегося человеком своей эпохи несмотря на весь радикализм его мировоззрения*. Постулируя первенствующую роль опыта в деле познания, Бэкон вовсе не имеет в виду голый, вульгарный эмпиризм. Его «опыт»—не просто сумма или даже совокупность непосредственных чувственных восприятий, а нечто большее: это—опыт, прошедший сквозь горнило мысли, просветленный работой творчески деятельного сознания,—опыт, говоря его же словами, *философский*. Но,—пишет Бэкон,—и *этого опыта недостаточно* для уразумения всего, на что ищет ответов ум человеческий: этот опыт *дает возможность познавать тела и бессилён познать душу*; для познания же души нужно нечто другое: особый род вдохновения, некое «внутреннее просветление», нисходящее лишь на немногих избранных и позволяющее постигать то, чего не могут открыть чувственные восприятия.

Познакомившись с общими методологическими и гносеологическими взглядами Бэкона, мы можем теперь ближе подойти к рассмотрению тех идей его, которые для нас особенно интересны и рисуют во весь рост этого большого человека.

Бэкон ищет *точного* знания. И он горячо ратует поэтому за изучение математики, опережая в данном случае на добрых два столетия другого великого человека,—Леонардо да Винчи.

Математика,—говорит Бэкон,—корень и завершение, ключ всех наук: «все они взаимно друг друга поддерживают, и успехи одной помогают всем другим»; но только с помощью математики достигается полнота знания, и в любой из наук тем меньше сомнений и ошибок, чем больше она базируется на данных и обобщениях математики. Он с большой прозорливостью указывает на те возможности, которые со временем откроются человечеству благодаря математике и ее родной сестре, механике: эта последняя, вооружившись формулами математики, создаст, во-первых, инструментарий, при помощи которого будут развиваться такие науки, как медицина, астрономия, алхимия и физика; а во-вторых, она подвинет далеко всю технику, играющую огромную роль в судьбах и благополучии человечества. Да наконец и вся природа—мертвая

и живая—подчинена законам, которые можно будет со временем формулировать математически. Но к сожалению схоласты и теологи,—замечает Бэкон,—пренебрегают математикой и даже ненавидят эту науку, находя ее чрезвычайно трудной, а кроме того и потому, что ею «не занимались отцы церкви». «Таким образом,—заключает он,—дьявол похитил у людей самые корни науки, так как математика является азбукой ее».

В таком же почете у Бэкона и астрономия, но она сплетена у него из здравых суждений и астрологических фантазий: к первым относится например критика системы Птолемея и настойчивое требование переделать календарь, выправить его в таком духе, как это было сделано триста лет спустя при папе Григории XIII (грегорианский календарь); а к числу созданий безудержной фантазии, которая вообще составляет одну из черт его характера, относится например его глубокая вера в то, что астрологи способны многое предвидеть в судьбах человека и «поскольку предвидят зло, могут приготовить и лекарства от него». Он знает хорошо, что есть астрологи-невежды и шарлатаны; он возмущается тем, что их ставят на одну доску с людьми науки; он убежден, что «подлинные» астрологи устанавливают связь между жизнью людей и движением небесных светил на основании серьезных знаний, а не абсурдных фантазий. И потому довольно подробно обсуждает вопрос о значении такого рода астрологии для медицины. Гораздо определеннее его отношение к магии. Он высказывает замечательную по тому времени мысль, что *природа управляется своими естественными силами и ни в каких дьявольских и колдовских трюках не нуждается*, что человек, пользуясь ее силами, может увеличить свое могущество, и что власть его над природой будет расти, раз он прибегнет к помощи всех своих способностей и добытых благодаря им знаний. И эту идею о могуществе человеческого разума он резко противопоставляет безумным претензиям и пошлomu хвастовству магиков, осыпая их с присущей ему темпераментностью в выражениях насмешками и даже бранью. «Наука магов,—пишет он,—осуждена не только святыми, но и философами; они зывают к демонам, заклинаниям и прибегают к жертвоприношениям, кабалистическим знакам, глупейшим стишкам и бессмысленным речам (*carmina stultissima et orationes irrationabiles*), а также к софистическим приемам и фокуснической ловкости рук (*instrumenta sophisticateda et subtilitatem motionis manualis*), зная наперед, что все это одна лишь ложь, поражающая воображение глупцов».

Увлекаясь астрологией наперекор и в ущерб трезвым устремлениям своего радикально настроенного ума, Бэкон отдал дань и увлечению алхимией, хотя и тут он далеко опередил современников, оставаясь верен своей просветительной миссии. Достаточно вспомнить брошенную им мысль о том, что *органические тела представляют по своему составу различные комбина-*

ции тех же элементов и жидкостей, из которых сложены тела неорганические,—достаточно вспомнить одно только это, чтобы понять, каким прозорливым умом обладал этот замечательный предтеча эпохи Возрождения. Теоретическая или, как выражался он, умозрительная химия занимала его в первую очередь, хотя он отдал должное и практическим задачам ее, в числе которых немалое место отведено и вопросу о превращении одних металлов в другие. Но и эту проблему он понимал в значительной мере по-своему, хотя и не без влияния Гёбера (см. выше, главу XII), к которому относился с большим почтением. «Философский камень» Бэкона—это своего рода металлургическая операция, при помощи которой любой металл можно «очистить» от примесей и получить таким образом то, что составляет его «ядро», т. е. золото. Природа,—как полагал он,—образуя металлические залежи, всегда «стремится» создать золото, но стоящие на пути ее творческих актов случайные обстоятельства нарушают ее действия: золото вступает в связь с различными примесями, и получаются другие, «не благородные» металлы. Задача алхимии,—говорит Бэкон,—найти средство для удаления этих примесей¹.

В вопросах физики Бэкон с особым упорством и настойчивостью проводит собственные взгляды, отдавая однако дань своим предшественникам в этой области знания: Аристотелю и арабам, особенно Альгацену. То чисто спекулятивное направление, которое придали физике схоласты, слепо подчинявшиеся всему, что было написано Аристотелем, он горячо оспаривал. И тут больше всего сказались его вера в силу опыта и наблюдения как источников подлинного знания, тут выявил он полностью свое умение «экспериментировать» и одновременно свою любовь к математическим построениям, долженствующим точно формулировать выводы из данных наблюдения и опыта.

Бэкон подробно излагает явления отражения и преломления света, объясняет в связи с рефракцией миражи, которые невежественные люди приписывают «издевательству над ними злых духов», говорит о сферической аберрации, об увеличительных и зажигательных стеклах, о причинах образования радуги, подчеркивая между прочим тот факт, что она исчезает, как только солнце поднимается по горизонту выше 42° и т. д. Но что для нас особенно важно и вводит читателя в круг биологических проблем—это те многочисленные страницы его «Opus majus», которые посвящены строению и деятельности глаза в связи с описанием главнейших оптических явлений, обуславливающих зрительные восприятия — нормальные и ошибочные.

¹ Эти мысли излагаются в сочинении «Speculum alchimiae» (Зеркало алхимии), приписываемом Бэкону.

Прежде чем остановиться на этой теме, приведу из книги Бэкона один абзац, касающийся увеличительных стекол: он показывает, как далеко умел метить ум этого средневекового мыслителя.

«Исходя из правил, изложенных выше,—говорит Бэкон,—легко заключить, что самые большие предметы могут казаться маленькими и наоборот; что предметы, очень отдаленные от нас, могут казаться очень близкими—и наоборот. Ибо мы можем так отточить стекла и так расположить их между глазом и внешними предметами, что лучи будут преломляться и отражаться в намеченном нами направлении, и мы увидим тогда близкий или далекий предмет под таким углом, который нам желателен; мы могли бы на невероятно далеком расстоянии читать мельчайшие буквы, мы могли бы сосчитать песчинки и пылинки (*et sic, ex incredibili distantia legeremus litteras minutissimas et pulveras et arenas numeramemus*) благодаря величине угла, под которым мы их рассматриваем. Таким же образом мы заставили бы спуститься солнце, луну и звезды, приблизив их к земле».

Хотя Бэкон и не был изобретателем подзорной трубы и лупы (как это некоторые ученые склонны предполагать), но несомненно, что основной принцип построения этих инструментов и возможность их построения были им установлены. Нельзя однако не отметить, что в дополнительном к «*Opus majus*» произведении, в «*Opus tertium*», он упоминает о различных инструментах для астрономических наблюдений.

Мы знаем, что уже Альгацен дал довольно подробное описание глаза. Бэкон двинул дальше, дополнил, детализировал и испразил картину, данную арабским ученым.

Описав обстоятельно отдельные части глаза, без чего, как говорит он, нельзя будет понять его работу, Бэкон останавливается на роли каждой из них. Интересна глава «О веках, ресницах и глазе в целом». Веки,—пишет он,—защищают глаз во время сна и позволяют ему отдохнуть от сильных световых впечатлений благодаря тому, что они закрываются; они защищают глаз также от пыли, дыма и других вредных воздействий; ресницы в свою очередь нужны между прочим для того, чтобы умерять действие света на глаза в то время, когда мы смотрим на какой-нибудь яркий предмет и невольно прищуриваем глаза. Дальше брошена мимоходом фраза, показывающая, что моменты теологический и телеологический занимают в общем мировоззрении Бэкона видное место. Отвечая на вопрос, почему у человека два глаза, а не один, он усматривает в этом «благоволение творца», который устроил все так, что «если с одним глазом приключится что-нибудь, то его заменит другой; а потом лицо при двух глазах выглядит красивее». Но вот абзац о глазных нервах и зрительных восприятиях: в нем содержится ряд интереснейших сведений.

Из мозга,—пишет Бэкон,—выходит двойной нерв (*nervus duplex*). Тот, что идет справа, направляется к левому глазу, а выходящий слева— к правому. «Два различных зрительных образа (*duae species diversae*), идущие от глаз, сходятся в одном месте в общем нерве... Обе формы одного и того же образа объединяются в одном и том же веществе и в одном и том же месте и потому не различаются, а составляют нечто единое, как только придут к одному месту (*sed sit una postquam ad unum locum veniunt*); а так как и способность суждения одна и образ один, то получается и представление об одном предмете. Показателем этого служит тот факт, что когда образы от двух глаз не приходят к одному месту в общем нерве, то один предмет кажется удвоенным (*una res videtur duae*); это происходит в тех случаях, когда изменяется естественное положение глаз; так, если надавить пальцем на глаз или изменить каким-нибудь образом его положение, то оба образа не придут к одному и тому же месту, и тогда предмет кажется сдвоенным».

Конечно такого рода сведения, несмотря на фактические ляпсусы и не всегда удачную формулировку выводов, должны были способствовать успехам биологии, если бы Бэкон не был слишком одинок среди своих современников и если бы высказываемые им идеи не казались окружающим то еретическими, то вздорными, то просто преступными.

В ряду биологических идей Бэкона—к сожалению немногочисленных—внимание читателя останавливают взгляды его на неодушевленные и одушевленные тела, на роль солнца в жизни организмов, на влияние среды и климатических условий, на инстинкты животных, на вопросы гигиены и диететики. Все это развито им кратко, порой брошено мимоходом, но всегда отмечено печатью самобытности.

Вот что говорит он например о телах неодушевленных и одушевленных:

«Тела неодушевленные не размножаются, не производят себе подобных особей, так как камень не рождает камней, тогда как человек производит на свет человека, а осел—осла», но тут же прибавляет, что как одушевленные, так и неодушевленные тела слагаются из одних и тех же материальных элементов, т. е. постулирует единство материального субстрата для тел живой и мертвой природы. Солнечный свет играет по мысли Бэкона ответственную роль в судьбах организмов: он—одно из необходимых условий жизни. Но не только жизни, а и смерти. Ибо свет рождает тепло, а тепло вызывает не только брожение, например вина, но и разложение, которое в свою очередь приводит к смерти.

Большое место, отводимое Бэконом свету и теплу в его общеприродоведческих взглядах, вполне гармонирует с его представлением о роли среды, в частности климата, в жизни организмов и человека. Все как в естественных телах, так и в нравах

людей,—говорит он,—изменяется в соответствии с переменной места на земле, так как всякая такая перемена сопровождается изменением влияния «небес и звезд», т. е. света и тепла. Любопытна иллюстрация к этой мысли. Если новорожденный подвергается воздействию «нового воздуха» и непривычных для людей его среды климатических условий, то вместе с этим он получает и новые впечатления (*recipit impressiones novae*); продолжая жить и расти в новой обстановке, он, как полагает Бэкон, должен претерпеть изменения и в организации своей и в характере. Так оно по мнению его и происходит на самом деле: изменения физической среды отражаются на нравах, знании, языке и даже на взаимных отношениях и учреждениях людей.

Ум Бэкона обычно работает логично, а потому не следует удивляться, что человек, придававший такое огромное значение климату, и сам с увлечением изучал географию, и других призывал к ее изучению. Наука эта после расцвета во времена Страбона и Полибия пала очень низко, превратившись в сборник рассказов à la «*Physiologus*». Бэкон вновь поднял ее высоко, сделав для этого гораздо больше, чем другие, не исключая и Альберта Великого. Он настаивает на необходимости измерения широт и долгот различных местностей и городов, требуя инициативы в этом предприятии со стороны пап и королей, говорит о распространении Азии далеко на восток и Африки—на юг, за пределы экватора, о населенности этих областей, об обычаях и нравах различных народов, описывает страны, тогда почти неизвестные, призывает путешественников к дальнейшему изучению земного шара, к открытию новых земель—словом, не только сам сообщает читателю массу географических сведений, но и набрасывает целый план для расширения и распространения их.

Перехожу к зоопсихологическим взглядам Бэкона.

Он, как это делали тогда многие ученые и в частности Фома Аквинат, различает душу *чувственную* и *разумную*. Животные в познании всего окружающего пользуются по мнению Бэкона указанием только органов чувств, так как не обладают интеллектом (*bruta animalia utuntur solo sensu, quia non habent intellectum*): разум—способность *суждения*, *умозаключения*, *целепонимания*, *абстрактного мышления*—является достоянием только людей. Правда,—продолжает он,—животные умеют отличать то, что полезно им, от того, что вредно. Так, овца убегает от волка, завидев его, и всякое животное страшится львиного рева. Но ведь они это делают при первой же встрече с врагом, никогда раньше не видев и не слышав его; тут нет и следов деятельного, логически мыслящего разума, хотя поведение их и выглядит разумным; тут все—продукт чувственных восприятий, обуславливающих *инстинктивную* деятельность животных. Так ведет себя,—говорит он,—и паук,

ткущий свои тенёта, и ласточка, строящая себе гнездо; «так и пчела выводит все ячейки в виде шестигранных призм, *чтобы* не оставалось между ними пустого места, и избегает таких пустот, *чтобы* мед и личинки не падали туда»; а мы отсюда делаем вывод о *преднамеренности* ее действий; на самом же деле все поведение ее вытекает «из *интуиции и инстинкта* (ex solo intuitu et instinctu), которые многие авторы называют рассуждением и силлогизмом (vocant argumentum et syllogismum)».

Есть еще одна общебиологическая проблема, которая усиленно занимала Бэкона: проблема продления человеческой жизни.

Что собственно жизнь дала *лично* этому выдающемуся мыслителю? Непонимание окружающих? Преследования? Тюрьму? Быть может, ряд светлых моментов, сопряженных с радостью творчества? И не они ли покрыли полностью и горечь одиночества, и муки заточения, и тяжкие сомнения в ненужности всего, о чем томилась мысль его, к чему неслась на крыльях, опаленных огнем фанатизма, его непреклонная воля? Да, только они и могли привязать его к жизни, воодушевить на решение вопроса о продлении человеческого бытия. И вот мы видим Бэкона в новом свете: негодующим на то, что люди по невежеству и глупости сокращают дни своего земного существования, и дающим им рецепт рациональной жизни.

Отцы извращают жизнь свою и рождают детей, предрасположенных к преждевременной смерти,—говорит Бэкон; дети детей, наделенные вдвойне этим пороком, в свою очередь увеличивают его благодаря скверному режиму; и так от отцов к сыновьям и дальше распространяется это зло не только в связи с систематическим извращением организации, но и порчей нравов. Обе эти причины,—продолжает Бэкон,—ведут к сокращению жизни человека вопреки природе (propter has duas causas abbreviata est longae vitas hominis contra naturam). А между тем весь секрет ее продления—в рациональном режиме: умеренная еда, отказ от злоупотребления напитками, разумное пользование воздухом, часами сна и бодрствования, движением и покоем и наконец воздержание от излишеств страстей—вот к чему по мнению его сводятся главнейшие правила такого режима. Соблюдая его со дня рождения до конца дней своих, человек может прожить столько лет, сколько предназначено ему «природой и богом», т. е. гораздо больше, чем живет он на самом деле. Но люди не понимают этого, а потому стареют и умирают раньше срока. Затем Бэкон высказывает мысль, которая, правда, высказывалась и до и после него,—вспомните хотя бы Платона. Он говорит о существовании двоякого рода смерти: *случайной*, т. е. обусловленной несоблюдением разумного режима, и *естественной* (terminus accidentalis et ultimus). Последний род смерти неизбежен, случайный же преодолим: можно оттянуть приближение старости и тем

самым удлинить жизнь. Люди обычно по глупости своей (*per stultitiam*) не пользуются этой возможностью, и только кое-кто, соблюдая правила рационального режима, живет на много лет дольше обычного срока.

Эта забота о рационализации человеческой жизни в целях ее продления служит прекрасной иллюстрацией к взглядам Бэкона на взаимоотношения между теорией и практикой, наукой и жизнью. Он был убежденным защитником неразрывной между ними связи и многократно доказывал, что теория, не вытекающая из практики, иллюзорна, а практика, не вооруженная теорией, редко приводит к желанной цели. И во имя упрочения этой связи он сам изобрел кое-что и указывал пути и возможности к дальнейшим изобретениям. Конечно панегиристы Бэкона приписали ему изобретение таких вещей, которые были изобретены или до или после него. Но что касается *гениальных догадок* Бэкона, свидетельствующих об его глубокой вере в творческую мощь науки и человеческого ума, то тут «изобретения» и пророчества его действительно и многочисленны и изумительны. Обратившись например к его сочинению «*De secretis operibus artis et naturae*», вы можете найти здесь довольно подробное указание на *возможность* изобретения самых «чудесных»—особенно для XIII столетия—вещей. «Можно,—пишет он,—построить приспособления для плавания без гребцов так, чтобы самые большие корабли, речные и морские, приводились в движение одним человеком, двигаясь при этом с гораздо большей скоростью, чем если бы они были полны гребцами. Можно также соорудить повозки, которые двигались бы без животных с невыразимой быстротой, и летательные машины, сидя в которых человек может летать, как птица (*possunt etiam fieri instrumenta volandi, ut homo, sedens in medio instrumenti, ad modum avis volaret*); можно провести мосты, не нуждающиеся в столбах или иных подпорках; можно наконец соорудить инструменты для прогулок на глубине рек и морей без опасности для тела». Все это «можно»—и не только «можно», но и фактически осуществлено. Бэкон оказался тут лишь великим провидцем...

Фигура этого во всех отношениях выдающегося человека была бы обрисована неполно, если бы мы не указали, как понимал он отношение науки, которую отождествлял с философией, к теологии.

Здесь уж несколько раз отмечалось, что Бэкон несмотря на исключительность своего ума и характера был все же человеком своей эпохи. Он никогда не называл науку «служанкой богословия» и тем не менее в вопросе об отношении ее к теологии оставался на общесхоластической точке зрения: наука—она же философия—служит и должна служить делу укрепления религии, делу просветления религиозного сознания людей. Отторгать философию от теологии—глубочайшее заблуждение,

говорил он: *они едины*. Но эта якобы синтетическая точка зрения не поднимается выше обычной схоластической аргументации в ее защиту. Прочтите нижеследующие строки из «*Opus majus*» и вы увидите, что Бэкон в данном случае говорит почти буквально то же, что утверждали умнейшие из схоластов его эпохи: «Умозрительная философия приходит к познанию творца через познание его творений». Схоластика в лице Бэкона завершила круг своего развития: объявив философию служанкой теологии, она затем в лице некоторых «еретиков» противопоставила их друг другу, а Бэкон, оставаясь человеком религиозным, попытался «снять» это противоречие, поставив чисто внешним образом, формально, знак тождества между философией и теологией: философия есть теология, теология—то же, что философия. Это помимо его воли было первым решительным ударом по теологии и в то же время нагляднейшей иллюстрацией тех противоречий, которыми отмечено его мировоззрение, и той душевной раздвоенности, которая так типична для людей, стоящих на рубеже двух эпох: уходящей и грядущей. Правда, Бэкон и тут проявил оригинальность мышления, обратившись к своей излюбленной идее об универсальной роли математики в познании космоса человеком: «Нельзя знать философию,—пишет он,—не зная математики; всем также известно, что нельзя знать теологию без знания философии, а потому необходимо, чтобы теолог знал математику».

Так Бэкон и начинает и завершает все свое учение апелляцией к математике, которую он называет «ключом всех знаний». Математика для теолога—путь скользкий, опасный. Вооруженный математическим методом мышления, Спиноза пришел к пантеизму, если не к атеизму...

Итак, что же дает нам этот далеко не полный очерк мировоззрения Рожера Бэкона?

Бэкон бесспорно много независимее и определеннее во взглядах своих, чем, скажем, Альберт Великий: в то время как последнего можно назвать по преимуществу компилятором, у первого самостоятельная мысль превалирует над заимствованием у других. Он—новатор и в жизни и в науке, сторонник реформы церкви и критики священного писания на основании первоначальных текстов; он—протизник «святой веры» в авторитеты, защитник свободы мышления и обновления науки согласно данным «наблюдения и опыта». Но он религиозно настроенный человек и к тому же по условиям времени эклектик. Отсюда все недочеты как в методологии, так и в мирозерцании его: трезвый ум при несуразных взлетах фантазии, суровый рационализм, переплетающийся с мистикой, глубокое понимание роли наблюдения и опыта для точного знания с уклоном в сторону какого-то «внутреннего просветления», страстная, а моментами и пристрастная борьба с авторитетами, останавливающаяся у порога папы, отрицание магии

и беспредельное увлечение математикой наряду с признанием бредней алхимии и астрологии! Душа раздвоенная, которую прекрасно охарактеризовал Джакомо Барцелотти, словами: «Рожер Бэкон ставит в своей келии рядом с трепником печи и реторты алхимика; сосредоточенные размышления схоластика и восторги мистика чередуются у него с тончайшими наблюдениями научных явлений...»

И несмотря на все это Рожер Бэкон, предвосхитивший некоторые тенденции своего тезки, Френсиса Бэкона,—яркая звезда первой величины на тусклом фоне средневековья, новатор, указующий путь к точному знанию, смелый предтеча эпохи Возрождения. В истории завершающегося средневековья он—почти такая же крупная величина, какую станет Леонардо да Винчи для эпохи Возрождения: между ними во многом—непосредственное духовное родство...

Глава XVII

ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

Введение.—На рубеже двух веков.—Данте и Джотто.—Раннее Возрождение.—Треченто.—Петрарка и Боккаччио.—Кватроченто.—Его экономическая база: падение коммун и рост буржуазии.—Борьба в рамках города и между городами.—«Тираны»-финансисты и «тираны»-кондотьеры.—Церковь и папы.—Общая социально-политическая картина.—Новые люди.—Женщина Возрождения.—Блестящие представители Кватроченто.

Италия. XIV век. Раннее Возрождение, квалифицируемое одним лишь словом «Треченто», которое для знатока истории итальянской культуры полно красочного содержания, как и термины «Кватроченто» и «Квинквеченто», т. е. XV и XVI век, эпоха подлинного Возрождения.

«Это был величайший прогрессивный переворот, пережитый тогда человечеством,—эпоха, которая нуждалась в титанах и которая породила титанов по силе мысли, страстности и характеру, по многосторонности и учености... Люди того времени не стали еще рабами разделения труда, ограничивающее, калечащее действие которого мы так часто наблюдаем на их преемниках. Но что особенно характерно для них, так это то, что они почти все живут интересами своего времени, принимают участие в практической борьбе, становятся на сторону той или иной партии и борются—кто словом и пером, кто мечом, а кто и тем и другим. Отсюда та полнота и сила характера, которая делает из них цельных людей. Кабинетные ученые являлись тогда исключениями: это либо люди второго и третьего ранга, либо благоразумные филистеры, не желающие обжечь себе пальцев» (Энгельс).

Эпоха раннего Возрождения, итальянское «Треченто»... Было бы конечно наивно думать, что пришло оно вдруг, чудом, вне всякой связи с тем, что было до него. Но в такой же мере ошибочно предполагать, что XIV век является лишь непосредственным продолжением средневековья, его, так сказать, заключительным аккордом. Все, что было изложено здесь на протяжении последних трех-четырех глав, показывает лишь одно: в самой структуре средневековья были моменты, естественное развитие которых привело его к разложению, выдвинув одновременно и кое-какие прочные ростки новой жизни. Социально это сказалось в росте техники, ремесел и торговли,

в ослаблении уз, налагавшихся на жизнь феодальными порядками и католицизмом, в развитии относительной автономии городов и в увеличении их благосостояния; а *идеологически*— в возникновении рядом со школой церковной сперва светских школ, а потом и университетов, в протесте против крайностей и нелепостей ортодоксальной схоластики, в борьбе с канонизированными авторитетами, в возникновении светской поэзии, посвященной защите интересов личности—ее человеческих прав, естественных запросов, чувств, страстей. Тогда, говоря словами талантливого знатока итальянского ренессанса, Патера, вновь почувствовалась «любовь к произведениям ума и воображения ради них самих, жажда более красивого жизнепонимания». Тогда же стал чувствоваться и отрыв науки от теологии, достигший значительной силы в XIII веке, с которого, строго говоря, и следовало бы начинать историю Ренессанса. Пусть это пока всего лишь отдаленные зарницы надвигающегося Возрождения. Но они уж были налицо. Дуновение новой жизни пришло, блеснуло робкой зарей, а там, нарастая все больше и больше, бурным потоком понеслось с юга, из Италии, далеко на север, к туманным берегам Альбиона. Удивительно красиво описывает Барцелотти этот «исход» из тьмы средневековья, коленопреклоненно застывшего на тысячу лет перед догмами католицизма, к свету, озарившему новый мир. «Представьте себе,—говорит он,—первые улыбки весны на юге Италии, когда после долгих и жестоких зимних бурь впервые разрываются тучи, выглядывает бирюзовое небо, и солнце бросает свои первые лучи на застывшую природу. Весны еще нет, но она будет,—это чувствуется. Предстоит еще трудная борьба со свирепыми ветрами, с мрачными свинцовыми тучами; море то грозно бурлит, зловеще чернея, то вдруг улыбнется в золотом луче. Все чаще проглядывает солнце, все шире расплывается синева, все дальше к горизонту уходят тучи, пока наконец не засверкает от края до края весь небосвод и не заблестит весь чудный Неаполитанский залив, купаясь в торжествующих лучах солнца. Точно такое же зрелище постепенного прояснения представляет собой история итальянской культуры, быстро возрождающейся, как только в воздухе почувствовались первые дуновения свободы, новых религиозных и гражданских идеалов и новых общественных сил».

На перевале двух веков—XIII и XIV—встает титаническая фигура Данте (1265—1321), и раздается его насыщенный безграничной скорбью клич: «О вы, идущие дорогой любви, остановитесь и взгляните, есть ли скорбь сильнее моей печали»¹. И если вы прислушаетесь к огненным речам этого гиганта, стоящего одной ногой в прошлом, другой—в грядущих веках,

¹ O, voi che per la via d'amor andate, attendete et guardate, s'egli è dolore alcun quant'il mio grave.

то обнаружите в нем уже *нового* человека несмотря на то, что по своему мировоззрению он—рафинированный представитель средневековой мысли. Живет он полной жизнью: не просто великий поэт, но и великий гражданин, ученый эрудит, воин, патриот, глубоко переживающий и славу и позор Италии, рвущейся к новой жизни, но и гибнущей на его глазах от междоусобных войн: «Где край в тебе без брани?»—воскликает он в гневной тоске и тревоге,—

Италия! Раба! Приют скорбей,
Корабль без кормщика средь бури дикой,
Разврата дом, не мать областей!

Он глубоко и тонко чувствует природу и гениально, двумя-тремя строками воспроизводит ее великолепные формы и чарующие взор картины.

В нем живо чувство действительности. Он полон страстей и дум, окрашенных страстями. Он любит человека, скорбит о страждущих, сочувствует их бедствиям, борется за радости и счастье их; он ценит больше всего в людях *яркую индивидуальность, пытливый дух, мечту о свободе и действенное, рыцарское благородство*. За все это ему досталось: в жизни—изгнание, а в потомстве—немеркнущая слава.

Рядом с Данте встает другая величавая фигура: друг его, патриарх обновляющегося итальянского искусства, первоучитель художников Возрождения, Джотто (1276—1336).

В нем мы снова видим человека богатой психики—многосторонних устремлений ума, воображения и чувства. И не напрасно его друзья утверждали, что Джотто был маэстро не только в живописи, но и во всех «семи свободных искусствах», к которым относились и наука и философия. Прикладное искусство он ставил не ниже того, что позже стали называть искусством «чистым»; науку ценил высоко, увлекался философией, рассматривал культуру Востока, Греции и Рима как нераздельную часть культуры общечеловеческой. Его учителя в искусстве—живая действительность и античный мир, а темы—природа и человек; особенно человек—хотя и религиозно настроенный, но в стиле Франциска Ассизского: человек, воплощающий в своем лице гармонию души и тела, исполненный благородных помыслов, но не оторванный от природы, проникнутый жизнерадостным, светлым взглядом на жизнь, принявший и любивший ее законные требования. Это было ново—звучало новыми настроениями, отливало новыми красками...

Вслед за Данте и Джотто пришли Петрарка и Боккаччио, виднейшие представители развернувшегося полностью Треченто. Оба—ярко выраженные индивидуальности, оба—*родоначальники гуманизма*, оба с печатью крупного дарования, оба ученые, влюбленные в античность, но прежде всего художники:

один—по преимуществу поэт-лирик, другой—поэт-прозаик; и в обоих все еще бродят и борются противоречия выдвинувшей их эпохи: традиция и новшество, ум, скованный пережитками старины, и рвущееся на волю чувство; борются разно: у Петрарки—бурно, у Боккаччио—спокойнее, но с постоянным перевесом в сторону запросов чувства.

Франческо Петрарка (1304—1374) полнее, чем кто другой, воплотил в своем лице противоречия Треченто. Он сам это сознавал, когда писал: «Я не нахожу мира и не имею повода воевать, боюсь и надеюсь, пылаю и вместе—лед, стремлюсь к небу и остаюсь привязанным к земле; хочу заключить в объятия весь мир и ничего не обнимаю»¹.

И этот калейдоскоп чувств шел у него рука об руку с эклектизмом мировоззрения. Борясь за самобытность мышления, стремясь уйти из-под власти какой бы то ни было системы и каких бы то ни было авторитетов—пусть это будет даже кумир средневековья Аристотель-логик,—он по его же собственному заявлению был и платоником, и перипатетиком, и стоиком, и эпикурейцем. Для него важно не мирозерцание, а *мироощущение*, открывающее все пути к наслаждению игрой ума и чувства. Но это не мешало ему быть влюбленным в античный мир, разыскивать оставленные им сокровища, читать и перечитывать произведения древних. Называть Петрарку творцом оригинальных идей нельзя. Но его обширные познания в археологии, истории, географии и литературе оказали огромное влияние на развитие гуманистической науки; его тяга в природу, к ее пейзажам и ландшафтам, в связи с резко отрицательным отношением к благоглупостям астрологии, алхимии и магии, являли пример большого чувства природы и интереса к исследованию многочисленных «тайн» ее; а его изумительный дар изображать изящно всю гамму человеческих переживаний, все переливы их—от нежной, элегической истомы, навеянной любовью, до бурных порывов страсти, от меланхолической скорби до гневного негодования—его чарующий лирический талант, всецело посвященный движениям души человеческой, служил одной из величайших задач Ренессанса, делу раскрепощения личности и родины. И он вопреки пессимизму Данте, глубоко верил в возрождение Италии...

В лице Джиованни Боккаччио (1313—1375), ученика и друга Петрарки, мы имеем еще одного крупного представителя Треченто.

Под влиянием Петрарки Боккаччио стал ученым гуманистом; но не в этом сила и значение его. Он интересен сам по себе как человек новых настроений и неподражаемый новеллист.

¹ Pace non trovo e non ho da far guerra:
E temo et spero; ed ardo e son un ghiaccio;
E volo sopra'l cielo e giaccio in terra;
E nulla stringo e tutto'l mondo abbraccio.

Его «Декамерон» — классический памятник мировой литературы, великолепный образчик *реалистического* художественного творчества; и в то же время — это отображение основных душевных стимулов жизни самого Боккаччио. Во введении к 4-му дню «Декамерона», обращаясь к своим *читательницам*, он пишет: «Несомненно, только тот будет порицать меня, кто не понимает и не знает наслаждения и силы чувств, вложенных в нас природой, и потому не любит вас и не желает быть любимым вами... Поэтому пусть молчат мои хулители, и если они не могут согреться, пусть живут со своим холодом и оставят мне мои радости, предоставленные нам в этой краткой жизни». Та же тенденция сквозит почти во всех других художественных, но менее прославленных произведениях этого жизнерадостного проповедника суверенитета «чувств», «законов природы» и «радостей», предоставленных человеку «в этой краткой жизни». Тут все ясно, как итальянское небо, как Неаполитанский залив в яркий весенний день. Боккаччио — типичный бюргер (горожанин), и потому требует, чтобы рыцарь-дворянин уступил дорогу горожанину, ибо и благородство и знатность даются не рождением, а покупаются честным трудом, любовью к знанию и искусству, доблестями ума и сердца. Боккаччио образован, знает цену науке, открывающей пути к развитию человеческой личности, и потому восхваляет людей, изучающих ее не из корысти и суетного тщеславия, а «чтобы знать основание и причины сущего». Боккаччио — художник-реалист и потому, отбросив традиционную условность и сословные предрассудки, отдается с восторгом радостям творчества: живописует современников — легко, весело, то с благодушным юмором, то с сарказмом наблюдательного насмешника — описывает нравы, интересы, привычки и взгляды чопорных дворян, предприимчивых, но скаредных купцов, простоватых крестьян, лицемерных клириков и женщин. Чуждый глубокого драматизма, он все же находит в себе достаточно и гнева и силы для того, чтоб «бичевать пороки» современников, причем особенно достается «попам» всех рангов и состояний. «О, позор нашего испорченного света! — восклицает он, вспоминая о монахах. — Они не стыдятся своей тучности, сытого, цветущего лица, изнеженности, нарядов; они выступают, как петухи, подняв гребень и выпятив грудь»... «Не так жили св. Доменик и св. Франциск», — прибавляет он нравоучительно, отдавая дань религиозному чувству, которое в нем, как и в Петрарке, на повороте их жизни взяло верх. Но пока не пришли еще эти покаянные дни, пока старое не одолело нового, Боккаччио больше всего воспевал любовь — то раскатываясь веселым хохотом, то заливаясь соловьем. Небо — рай и ад — он предоставлял полностью вольным и невольным, искренним и лицемерным аскетам и мистикам. Себе же оставлял землю со всеми ее тревогами и радостями, столь милыми сердцу новых людей, объявив-

ших войну схизме и поднявших знамя восстания во имя реабилитации попорченной средневековым плотью, во имя «гармонии души и тела»...

Но и Петрарка и Боккаччио все еще оставались людьми с расколотою надвое душой: полный отрыв от старого не удался им, хотя новое и бьет порой сильным ключом. Уже в полусерьезных, полуплутовских словах Боккаччио «Уста от поцелуев ничего не теряют, а обновляются, как месяц в новолуние»¹—уже в них чувствуется живительная мощь этого ключа. Когда же прозвучал знаменитый ригурнель из песни Лоренцо Великолепного:

«О как молодость прекрасна,
Но мгновенна! Пой же, смейся,
Счастлив будь, кто счастья хочет,
И на завтра не надейся!»,²

когда этот подернутый скепсисом призыв к любви и счастью здесь, на земле, а не где-то «там», в обманчивых далях небес, пронесся из края в край по всей Италии,—тогда эта прекрасная страна, пройдя полосу блестящего Кватроченто, уже вступала на путь упадка, декаданса.

Пятнадцатый век—эпоха, полная противоречий и контрастов; привлекательная и отталкивающая, поэтичная и глубоко прозаичная, но несмотря на это обессмертившая себя созданием первоклассных произведений литературы, искусства и науки. Социальные корни этой эпохи, равно как и идеология ее, заложены раньше и Треченто и тех настроений, которые мы отметили у Данте, Петрарки, Боккаччио и их восторженных учеников и почитателей.

В Италии феодализм сказался не так остро и угнетающе, как в других странах Европы: здесь германцы, даже в Лангобардии, господствовали недолго, а потому и городская культура—ремесла, промышленность, торговля, общинные порядки (итальянская коммуна)—распространилась шире и держалась прочнее. История Флорентийской республики может служить великолепной иллюстрацией к истории развития городских коммун в Италии, хотя считать ее обязательным штампом не приходится, так как в судьбах других больших городов Италии—например Милана, Венеции, Рима—много самобытных черт.

Уже с начала XII столетия Флоренция была вне опеки императора Генриха IV и его ставленников. Уже тогда началась ее независимость, и общественные дела находились в руках

¹ Bocca basciata non perda ventura anzi rinnova come fa la luna.

² Quant'è bella giovinezza,
Ma si fugge tutta via!
Chi vuol esser lieto—sia!
Di doman non c'è certezza...

населения, правда, довольно пестрого по своему социальному составу с ясно выраженным противоречием интересов двух основных групп его: с одной стороны—нобили, знать, представители остатков германизма, засевшие в своих замках, рассеянных, подобно гнездам хищников, на холмах, окружающих Флоренцию; с другой—горожане, объединенные в своего рода федерацию различных ремесленных корпораций, братств и обществ.

«Весь *первый* период флорентийской истории заполнен войнами против замков,—говорит Паскуале Виллари.—Каков же был результат этих войн? Замки были разрушены, но жившие в них графы не могли быть перебиты, и им пришлось переселиться в город и подчиниться законам общины».

На первых порах казалось, что мир был водворен. Но это длилось не долго. Взаимная вражда чуждых друг другу людей различных культур, традиций, нравов и, главное, интересов должна была не нынче-завтра сказаться. Поселившись в городе обособленной кучкой и укрепившись в своих дворцах не хуже чем в замках, знать выжидала только подходящего повода, чтобы война вновь загорелась. И борьба—жестокая, кровавая—действительно началась. Флоренция вступила во второй период своей истории—в полосу длинного ряда победоносных для горожан междуусобных войн и переворотов. Аристократическая партия была раздавлена, а нобили устранены от какого бы то ни было участия в делах общины. Феодализм был сведен почти на-нет. Власть папы сильно ограничена. Власть императора полностью отвергнута. Община торжествовала, развернула полностью свою деятельность в направлении ремесел, промышленности, торговли.

Но дни благоденствия длились не долго. И не могли длиться: уж слишком неоднороден был состав победителей.

Вначале, после победы над дворянством, все горожане (*popolani*) без различия пользовались, по крайней мере номинально, и некоторой свободой и относительно равными гражданскими правами. Но вскоре старшие цехи (*popolo grasso*—жирный народ, буржуазия) стали теснить младших (*popolo minuto*—простой народ) и, как и следовало ожидать, ограничили их в правах, а там и вовсе лишили «чернь» участия в делах общины. *Popolo minuto*, как всегда, остался за бортом, ни с чем. Коммуна шла к упадку. Демократические тенденции вымирали. К борьбе внутри самой общины присоединилась борьба с другими общинами во имя интересов *popolo grasso*, к которому примкнули остатки приниженных, исполненных гнева и мести дворян. *Popolo minuto*, самоотверженно боровшийся со знатью и тогда, когда она жила вне города в своих замках, и во время гражданской войны, не хотел примириться с положением «отверженных», лишенных возможности участвовать в управлении делами общины. Новые гражданские

битвы были неминуемы. И второй период в истории флорентийской общины закончился в 1378 г. восстанием «чиомпи» — оборванцев. Три года длилась эта борьба, в которой против *popolo grasso* наряду с чиомпи принимала участие и мелкая буржуазия, ремесленники. Победу одержали «оборванцы». Но не долго пользовались ею. Мелкая буржуазия, испугавшись требований «чиомпи», перешла на сторону крупной буржуазии. Коммуна пала. Та самая коммуна, о которой Данте, обращаясь к родине своей, Флоренции, писал:

Fiorenza, dentro cerchia antica...

Si stava in pace, sobra e pudica¹.

Ибо даже тогда, когда она поднимала одну революцию за другой, переживала постоянные смены законов и конституций, гражданская жизнь ее, остававшаяся в руках тех или иных корпораций, шла своим чередом. Коммуна завоевала независимость. Коммуна пеклась о росте своего экономического благополучия. Коммуна покровительствовала литературе и искусству. И все это она передала своему наследнику — Кватроченто, открывая ему пути к дальнейшим успехам на поприще культуры. Но в недрах итальянской коммуны таились глубокие, непримиримые социальные противоречия. Она не могла не пасть. И пала. А делами «города-государства» стала верховодить крупная буржуазия — держатели торгового и ростовщического капитала.

Итальянская буржуазия Кватроченто — понятие с широким диапазоном: от утонченно развитого и разносторонне просвещенного крупного «капиталиста» до мелкого торговца, полуграмотного, но знающего толк не только в делах своих, но и в многообразных радостях бытия, добываемых при помощи гульденов, от верховного судьи и ответственного должностного лица до нотариуса и писца, все они — представители буржуазии, «правлящего» класса, его различных слоев и прослоек.

Средняя масса этой буржуазии имеет много общих типичных черт. Это прежде всего народ деловой, с большим практическим смыслом. Занимаются они торговлей, промышленными предприятиями, денежными операциями. Но, будучи по профессии торговцами, предпринимателями и владельцами примитивных банков, проявляя все характерные качества «торговых людей», от тонкого расчета до вульгарного плутовства, они в то же время и общественники — интересуются всем, что касается их «республики»: участвуют во всех делах ее, горячо обсуждают их, подают практические советы и даже не прочь пофилософствовать на тему о лучших формах правления и разумных методах внутренней и внешней политики. Занятия науками и искусствами они предоставляют гуманистам и ху-

¹ Внутри древней черты своих стен Флоренция жила в мире, трезвая и целомудренная.

дожникам-профессионалам, которые нередко из их же среды выходили, но ставят духовную культуру высоко—знают толк в произведениях живописи, скульптуры и архитектуры, украшают ими свои дома, заводят у себя библиотечки и даже иногда непрочь щегольнуть знанием латинского языка.

Это—прелюбопытная буржуазия: своеобразная, смогшая развиться только из предпосылок, созданных итальянской коммуной, только под чарующим небом Италии. Наиболее умные, волевые и ловкие представители ее стали владельцами огромных денежных капиталов. Гульдены, флорины и талеры текли к ним рекой, и обладатель их ссужал деньгами всех, кого только можно было ссудить—конечно за «хорошие» проценты и «нужные» услуги: ссужал императоров и пап, расточал направо и налево для удовольствий и фантазий своих, жертвовал громадными суммами на сооружение общественных зданий. Но деньги—сила, деньги—источник власти. И богатейшие из купцов потянулись к власти.

Взять хотя бы Козимо Медичи (1389—1464), основателя узурпаторского дома Медичи.

Он умен, деятелен, дипломатичен, даже коварен, но в то же время тактичен, вежлив и скромнен с виду, не любит выставиться вперед, хотя и бешено честолюбив, предпочитает оставаться в тени даже тогда, когда судьба взметнула его на гребень исторической волны. Все это располагает к нему массы. Но он умеет ладить и с «сильными»—будь это иностранные государи, правители других итальянских городов или свои же знатные флорентийцы: кого ссудит деньгами или облагодетельствует дорогим подарком, кого дипломатически устранил со своего пути, а кого и просто отправит на тот свет при помощи опытных «bravi» (молодцов). Так незаметно, загребая деньги, добрался он к власти и в один прекрасный день стал сперва всеми почитаемым «отцом», а там и полновластным хозяином Флоренции.

Не забывайте однако, что Козимо квартрочентист—и стало быть знаток искусства, поклонник античной мысли, поборник образования. Для него работают многие знаменитые писатели, переводчики, зодчие, живописцы и архитектора Квартроченто, а среди них такие звезды первой величины, как Донателло, Бруннелески и Гиберти. Он открывает Платоновскую академию, строит виллы, портики, дворцы и часовни, основывает первую публичную библиотеку. Он не только эстет, но и искусный политик: представители его «банкирского дома» в почете и в фаворе у итальянских и иноземных правителей. Он наконец непрочь и воевать для укрепления финансовых и политических позиций Флоренции, тем более что Венеция, Милан, Флоренция, Рим и Неаполь без конца ссорятся, мирятся и вновь воюют. Раньше коммуна боролась за свою независимость. Теперь воюют купцы за свои коммерческие интересы

и торговые дома. Пусть эти драки не по душе *popolo minuto*, различным там корпорациям кузнецов, плотников, ткачей и т. д. Высшим корпорациям война нужна: она—живой нерв их деятельности, лучшее орудие коммерческой экспансии. У них есть деньги, много денег. За деньги можно сформировать хорошие отряды наемников, можно привлечь на свою сторону и бравых полководцев: честолюбивых авантюристов, специалистов на поприще «бранной потехи», знаменитых *кондотьеры*, которые, наломав кучу подвигов, сами потянулись за властью и даже дотянулись в ряде городов. «Не бойтесь, товарищи,—говорит кондотьер Сфорца своим солдатам, рвущимся в бой и жаждущим добычи,—Италия никогда не будет без войны!» «Будьте покойны,—откликается другой кондотьер Малатеста,—пока я жив, вам никогда не видать мира». И что же мы видим? Если во Флоренции укрепился «царствующий дом» Медичи, в Милане верховодит не менее популярная тогда «династия» кондотьера Сфорца, в Неаполе такие же «добрые молодцы» из фамилии Ферранте, в Ферраре буквально царствует фамилия Эсте. Все они прекрасно усвоили мудрое правило, рекомендуемое Маккиавели: *Ad un Principe e necessario usare la bestia e l'uomo*, т. е. «государь должен вести себя и человеком и зверем». И вот в качестве «зверей» они пускают в ход все звериные средства для упрочения своего положения: интриги, коварство, вероломство, кинжал и яд. А ведя себя как «люди», интересуются философией, искусством, литературой, меценатствуют, не жалеют средств на различные «богоугодные» дела и пышные празднества.

Взгляните на Эсте. Это настоящий феодальный монарх, хотя и величает себя всего лишь герцогом. Его дворец—укрепленный замок; город, которым он правит,—целая цитадель; придворный штат—«доблестное сословие» рыцарей. Жизнь вне дворца—война. В самом дворце—сплошной праздник. Монарший этикет соблюдается во всем, вплоть до курьезов: «Когда перед едой Эсте обмакивают пальцы в бассейн с розовой водой, все присутствующие обнажают головы; когда они чихают, все общество опять обнажает головы»—общество, среди которого видное место занимают знаменитые гуманисты, поэты и живописцы, музыканты, скульпторы; их ценят, им покровительствуют, хотя порой и надувают. Это ли не картина глубочайших противоречий, которыми полно Кватроченто?

Беру еще один типичный для этой эпохи штрих—положение церкви. Средневековый престиж церкви поблек. Ослабела и власть папы. Надо было поднимать и то и другое. А для этого оставалось одно лишь средство: итти в ногу со всем, что творится вокруг, укреплять свои позиции теми же методами, которыми так успешно пользовались буржуазия и светская власть. И римская церковь становится на новый путь. Власть буржуазии держится на купле-продаже. Церковь делает то же: «Все

продажно у нас,—говорит один из поэтов того времени:—священство и церковная святыня, алтари и молитвы, даже небо и сам бог». Все покупается—вплоть до пурпуровой мантии кардиналов и папской тиары. Все продается—даже право на убийство согласно установленной Ватиканом таксе. «Господь не желает смерти грешника,—говорил один из представителей церкви. Он желает, чтобы грешник жил и платил». Светская власть накапливает богатства, утопает в роскоши. И в этом не отступает от нее власть церковная. Светские «государии» делают политику, не брезгая никакими средствами. Интригуют, вероломствуют, пускают в ход «яд и кинжал» и представители церкви. Светские «государии» держат наемные войска, направляют один город на другой, ведут нескончаемые войны. Не отстают от них и папы.

И все они, охваченные духом времени, *меценатствуют*—то отдаются изучению наук, как Энний Пикколомини, то поклоняются до безумия красоте, как папа Николай V, то увековечивают имя свое покровительством художникам и гуманистам, как папы Юлий II и Лев X.

Но папский ореол как таковой потускнел: в нем ничего не осталось от былой «святости». Курия дискредитирована: «в ней,—по словам одного из современников,—можно найти лишь гордость, надменность, жадность, притворство, бахвальство, обжорство, сластолюбие, вероломство, подлость, обман и ложь». Религия ее мало интересуется: она орудие политики, средство «дисциплинирования масс». Да и сами массы *отчасти* отошли от нее. И только редко какой-нибудь проповедник, оставшийся верным чистоте нравов и благородству Франциска Ассизского, искренне привязывает их к себе. В общем же «народ» относится к служителям церкви отрицательно, преследуя их насмешкой, карикатурой, презрением, негодованием. А люди, поднявшиеся высоко в культурном отношении, обычно громят церковные верхи беспощадно, не жалея красок для характеристики их преступлений. Так, знаменитый гуманист Лоренцо Валла, обращаясь к папе, восклицает: «Что было бы, если бы наша республика была истощена? Да, ты истощил ее. Если бы наши храмы были разграблены? Да, ты разграбил их. Если бы девушки и матери были изнасилованы? Да, ты изнасиловал их. Если бы город был затоплен кровью граждан? Да, ты затопил его»¹.

Таковы объективные и субъективные основы Кватроченто: *экономически*—это власть торгового и финансового капитала; *политически*—господство крупной буржуазии и «тиранов»: выходцев из буржуазии, авантюристов-кондотьеры и пап; *идеологически*—стремление к реабилитации прав личности, в ча-

¹ Цитаты последних страниц взяты у Буркгардта («Культура Италии в эпоху Возрождения») и Монье («Кватроченто»).

стности «прав плоти» и тяга к духовным ценностям возрождающейся культуры. Много в этой эпохе, как я уже отмечал, контрастов. Но положительное все же доминирует над отрицательным,—и оценка «в белых перчатках» должна и в данном случае, как при оценке вообще всех крупных исторических переворотов, уступить место спокойному анализу, не теряющему ни на минуту из виду тех перспектив, которые несло с собой для дела общечеловеческой культуры Возрождение. А несло оно действительно много, очень много. И это многое можно определить двумя-тремя фразами: феодальный строй тормозил развитие производительных сил и рост экономики—Возрождение, подготовленное в значительной мере развитием городского хозяйства, развязало руки новоявленной экономической силе, буржуазии, расчистило дорогу творческим силам капитала, позволяя ему свершать свою «историческую миссию»; средневековые насыщало умственную атмосферу догматизированными схемами схоластики—Возрождение противопоставило им реальную действительность, живую природу; христианский спиритуализм, ударившись в мистику в теории и в аскетизм на практике, угнетал человеческую личность, Возрождение смело заговорило об ее правах; церковь как правило отрицала науку и проклинала искусство—Возрождение открыло путь к их развитию и процветанию. И все это, вместе взятое, вызвало к жизни *нового человека*—действенного, предприимчивого, волевого; человека, стремления и задачи которого уже не укладывались в рамки средневекового быта и богословской идеологии; человека любящего жизнь во всем ее красочном многообразии, со всеми ее *земными* благами; человека, теряющего веру в царство небесное и заменившего кладбищенский девиз «*memento mori*», помни о смерти, жизнерадостным лозунгом «*memento vivere*», помни о жизни,—человека протестанта, реформатора, бунтаря. И эти новые люди и новые настроения появились не только среди буржуазии, в кругу гуманистов, переусердствовавших в увлечении *античной* мыслью, *античным* искусством, *античной* речью, но и среди представителей широкой массы горожан и даже крестьян: в их поэзии, в их песнях, в их работе, развлечениях и нравах вы чувствуете живой, приподнятый интерес к запросам *реального* человека.

Новый человек Кватроченто не боится быть тем, что он есть. Он не стремится походить на других. Он хочет только одного—быть самим собой и иметь возможность полностью выявлять все дарованные ему природой способности. Отсюда—печать индивидуальности на новых людях. Отсюда же—разносторонность многих из них.

Новый человек завоевывает себе симпатию окружающих, их внимание и расположение, открыто соревнуясь с другими в знании, храбрости, ловкости, изяществе и иных качествах, отличающих культурного человека от невежды и простофили.

Он к тому же любит красоту во всем, что окружает его. Зная эту черту нового человека, Леонардо да Винчи в письме своем к Сфорца упомянул между прочим, что он умеет делать *пушки, мортиры и различные снаряды*, «не только практичные, но и *красивые по форме*».

Новый человек наконец жаден до всевозможных знаний и с целью добыть их готов штурмовать небо и пробираться в глубочайшие недра земли. Он, говоря словами знаменитого гуманиста Марсилио Фичино, «измеряет землю и небо, а также исследует глубины Тартара. Ни небо не представляется для него слишком высоким, ни центр земли слишком глубоким... А так как он познал строй небесных светил, и как они движутся, и в каком направлении, и каковы их размеры и что они производят,—то кто станет отрицать, что гений человека почти такой же, как у самого творца небесных светил, и что он мог бы создать эти светила, если бы имел подходящие орудия и небесный материал...»

И таков не только мужчина. Такова и женщина Возрождения, поскольку она действительно *новая* женщина.

Правда, еще в полосу Треченто даже такие певцы любви и женской красоты, как Боккаччио и Петрарка, были невысокого мнения о женщине, а известный новеллист Саккетти даже был глубоко убежден, что «хорошая женщина и дурная женщина одинаково требуют палки». Но Кватроченто и тут оказалось на высоте своей исторической миссии. «Женщина перестает быть недосыгаемой богиней, находящейся в светлом раю, она перестает быть и воплощенным дьяволом, которого Петрарка разыскивал в аду. Она более не бесплотная дама, которую поэт и рыцарь в своих мечтах возводили на пьедестал; но она и не кроткая служанка, заваленная работами по дому. Она не стоит теперь ни так высоко, ни так низко. Выведенная из своего унижения, но сошедшая с пьедестала женщина Кватроченто поставлена на своем месте, как того требует истинная гуманность; рядом с мужчиной, чтобы вместе с ним идти вперед, бороться и страдать» (Монье).

Пока это далеко еще не общее правило. Но образцы новой женщины уж выдвинуты жизнью. И какие прекрасные образцы! Они—гуманистки, знатоки античной литературы, латинского и греческого языков, поэтессы, сочинительницы сонетов и канцон, тонкие ценительницы произведений искусства, даже дипломатки—не *ex officio* конечно, а по доброй воле и влечению к политике. Это поистине замечательные женщины Италии: Изабелла д'Эсте, Изотта Ногаролла, Виттория Колонна, Кларисса Медичи, Кассандра Феделе и другие... В заключение этого очерка остановимся на двух блестящих представителях только что рассмотренной здесь эпохи: один—воплощение трепетной *воли к знанию*, другой—воплощение столь же ярко выраженной *воли к действительной жизни*.

Вот Пико делла Мирандола (1463—1494). Дарования его многообразны. Он вращается в кругу наиболее выдающихся современников. Его все любят, уважают. Им гордятся и многого ждут от него. И не удивительно: уже в 16 лет он свободно владеет несколькими языками. Знает греческий и еврейский, а позже—арабский и халдейский. Читает в оригинале Платона, Аристотеля, Библию. Не любит схоластов, воюет с ними, насмехается над астрологами и магами, хотя сам религиозен и мистически настроен. Голова его полна идей широких, дерзновенных даже для его эпохи. Мысль всецело направлена к познанию мира, человека и всего, что создано многовековым гением человечества. Напряженная воля устремлена к созданию всеохватывающего, примиряющего противоречия мировоззрения. Античное мировоззрение и христианство, Платон и Аристотель, св. отцы и гуманисты, метафизика и точное знание—все это по мнению его лишь осколки единой «правды», оттенки мысли, ищущей «вселенскую истину», отдельные этапы в истории ее развития. Их нужно проследить по первоисточникам, у самых корней их возникновения, нужно отбросить все преходящее в них, примирить противоречия, слить воедино «вечное». И он, 23-летний юноша, берется если не выполнить, то начать это нужное для человечества дело. Он набрасывает свои знаменитые «900 тезисов», которые готов защищать публично во всеоружии своих обширных знаний и громадного таланта в самом Риме, этом центре интеллектуальной жизни Италии и одновременно средоточии вождей христианской церкви. Когда же диспут не удался, он пишет ряд трудов, которые должны были хотя бы частично осуществить намеченный им план: пишет сочинение «против астрологии», пишет «Гептапль, или сочинение о шести днях творения», в котором пытается примирить платоновского «Тимея» с рассказом первых страниц «Книги Бытия», пишет свое «Согласование Платона с Аристотелем»...

Его «900 тезисов», обнародованные в 1486 г. в Риме, вызывают сенсацию и негодование в высших сферах Ватикана: Мирандолу объявляют «безбожником и магом», который в 23 года осмеливается «знать больше, чем следует», и дерзает вступать в спор с общепризнанными авторитетами церкви. Папа подвергает «тезисы» запрету, Мирандола бежит во Францию, где его сажают в Венсенскую тюрьму, но он освобождается из нее и находит спокойное и почетное убежище во Флоренции, управлявшейся тогда Лоренцо Великолепным.

Писания Мирандолы забыты. О знаменитых «тезисах» мало что известно. Ибо противник схоластики несмотря на весь радикализм своих устремлений оставался одной ногой в средневековье. Мистическая струна, звучавшая в душе его с юных дней, вместе с годами покрыла своим напевом другие струны этой богато одаренной природы: Пико полностью уходит в мистику...

Друг и покровитель Мирандолы, внук Козьмы Медичи, Лоренцо Великолепный—Lorenzo il Magnifico (1448—1492)—не титан, но человек бесспорно исключительного дарования, больших достоинств и столь же больших недостатков: он—законнейшее детище Кватроченто, символ этой эпохи, залитый светом, но и покрытый тенями ее. Он—у кормила власти, неограниченно правит Флоренцией, создавая всюду нужных для этого людей, располагая их к себе своими щедротами, чаруя глубиной как бы нечаянно брошенной мысли, блеском разностороннего таланта, жизнерадостным нравом. У него имеются чары буквально для всех. Беседуя с философом, он обнаружит серьезное знакомство с Платоном и умение искусно пользоваться диалектикой. Поэту он прочтет свою канцону или сонет, и тот почувствует в них аромат жизни, искренний лиризм, изящество, эрудицию знатока стихосложения. С Боттичелли он обсуждает достоинства его «Весны» и «Рождения Венеры», Гирляндайо поручает расписать фресками стены храмов, Мино да Фиезоле—украсить Флоренцию произведениями его чудного резца, а юного Микель-Анджело приголубит, почувя в нем задатки гениального художника.

Со всеми он на равной ноге. С людьми почтенного возраста—серьезен, вдумчив, деловит. С молодежью—безгранично весел, готов шутить, плясать и бражничать, громко распевая с ней свои канцоны. И молодежь души в нем не чаает, а *La bella Firenze*, прекрасная Флоренция, воистину процветает в чаду деловых предприятий, художественного творчества, гуманистических увлечений и празднеств, переходящих порой в оргию. Ну, а если кому все это не нравится, если кто, не в меру увлекшись идеей ниспровержения тиранов, стал подозрителен, позволил себе организовать заговор или открыто протестовать,—тогда в «Великолепном» пробуждаются «лев и лисица», а томные песни соловья сменяются зловещим криком хищной птицы—и нет пощады тайному или явному врагу: если это злосчастный городок, его разгромят по мановению руки «государя», если это отдельные лица—их заколют из-за угла кинжалом, отравят, повесят на окнах собственных домов... Контрастная эпоха, контрастные деяния, контрастные черты в характере одного и того же яркого человека!

Гегель в своих лекциях по истории философии называет Ренессанс «эпохой пробуждения самосознания духа». И «плоти», скажем мы, поскольку лучшие представители Возрождения стремились провести в жизнь эллинский идеал, формулированный словами *καλός κ' ἀγαθός* (калос к' агатос) что значит: прекрасный и душой и телом...

Глава XVIII

НАУКА КВАТРОЧЕНТО

Основные черты гуманизма.—Увлечение Элладой и ее языком.—Флорентийская плеяда.—Платоновская академия.—Достижения и недочеты.—Реакция против увлечений и крайностей гуманизма.—Опять Аверроэс.—Отношение к Аристотелю.—Возврат к родной речи и литературе.—Эней Сильвий Пикколомини.—Реабилитация Аристотеля.—Книгопечатание.—Естествознание XV века.

Италия—родина гуманизма. Флоренция—его орлиное гнездо. Петрарка и Боккаччио—его крупные представители. Брошенные ими идеи нашли здесь благодатную почву—привились, пустили глубокие корни, развернулись пышным цветом, дали плоды, и сладкие и горькие, вскрыли таившиеся в них противоречия и, оплодотворив жизнь всем, что в гуманизме было творчески ценного, частью отмерли, а частью продолжали жить в обновленной форме.

Сущность гуманизма—в стремлении воскресить и познать античный мир, проникнуться его *мироощущением и мировоззрением во имя реабилитации природы и человека*. Цель гуманизма—порвать со схоластикой, освободить мысль от ига теологии, очистить древнюю речь—и в первую очередь латынь—от варваризмов средневековья. *Через Элладу и Рим—к новой жизни: таков девиз гуманизма.*

Что же делают *итальянские гуманисты*? Чем увлекаются?

Они собирают произведения древних авторов, не жалея для этого ни времени, ни труда, ни средств—иногда огромных средств. Они коллекционируют обломки древних скульптур, старинные вазы, светильники, амфоры, монеты и медали, конкурируя друг с другом в увлечении созданиями античного гения. Они изучают, переводят и переписывают—либо сами, либо при помощи переписчиков-профессионалов—сочинения Гомера, Платона, Аристотеля, Лукреция, Цицерона. Они организуют библиотеки, частные музеи, школы для изучения латинского и греческого языков, университеты, в которых особым почетом пользуются профессора-филологи: их лекции слушает и стар и млад. Для одних в этой напряженной работе весь смысл их существования; другие отдаются ей, чтобы «итти в ногу с веком», третьи—чтобы не отставать от моды. Вся *интеллигенция*—так как речь только о ней—во власти охватившего ее увлечения. Эллада и Рим становятся учителями

жизни—такой, *какой она должна быть*: насыщенной мыслью, исполненной красоты, зовущей к действительному выявлению воли человека; они—не только предмет изучения, но и горнило обновленных нравов, новой жизни. *Так* чувствовали, *так* верили гуманисты. И все это особенно ярко сказалось во Флоренции, ставшей гегемоном «Возрождения», средоточием целой плеяды гуманистов, имена которых—Фичино, Поджо, Валла, Филельфо, Мирандола, Полициано—неразрывно связаны с эпохой расцвета гуманизма в Италии.

Флоренция... Лазоревым куполом раскинулось небо. Изящная линия ласкающих взор холмов мягко бороздит горизонт. По склонам их разбросаны покинутые баронами замки и красивые виллы богатых горожан. Серебристо-зеленые рощи олив, усеянные черными пятнами стрелчатых кипарисов, оживляют ландшафт. На ближайшем холме, опоясанном цветущими розами, уютно расположилось Фиезоле, глядя в раскинувшийся перед ним широкий простор, где тут же поблизости лежит изящное Сеттиньяно, а вдали, среди зелени, белеет и влечет к себе очаровательная Вальамброза. Воды Арно весело проносятся под Ponte Vecchio. Над городом стелется легкая, прозрачная мгла. В ней четко вырисовываются абрисы устремленных ввысь башен и колоколен, мрачные дворцы с Palazzo дуков во главе, светлые храмы. Город полон поэтов, ученых, философов, художников, ремесленников, купцов всех рангов и состояний. Он живет интенсивной жизнью: работает с энтузиазмом, мыслит, обсуждает политические и общественные вопросы дня, группируется во враждующие партии, наслаждается произведениями искусства, веселится. Это—Флоренция Кватроченто, о которой в надписи под фресками Гирляндайо в церкви Santa Maria Novella сказано: «pulcherrima, opibus, victoriis, artibus, aedificiisque nobilis, copia, salubritate, pace perfruebatur,»—прекрасная, гордая своими победами, делами, ремеслами и зданиями, она наслаждается обилием, здоровьем и миром. Флоренция, которая, наслаждаясь «обилием, здоровьем и миром», в то же время была добычей раздирающих ее общественных распрей и взрывов религиозного фанатизма, возбужденного Савонаролой; Флоренция, в которой по меткому выражению Ромэн Роллана «так хорошо жилось и жизнь была адом».

Гуманисты Флоренции в подавляющем большинстве своем—во власти идей не только древнего Рима, но и Эллады. Последняя в конце концов даже берет верх: греческий язык и платоновская философия буквально становятся предметом какого-то обожания. Платон вытесняет Аристотеля. Против последнего объявлен поход. Ненависть к схоластике и средневековью, отрицательное отношение к Аристотелю «с тонзурой»,—к тому кого церковь называла «Doctor evangelicus», а комментировал «Doctor angelicus»—распространяется на все мировоззрение

Стагирита. Восьмидесятилетний старик, неоплатоник Гемист Плетон, грек по происхождению и восторженный поклонник Эллады, становится кумиром гуманистов. Его слова: «Я опровергаю Аристотеля, чтобы никто не считал его мудрым во всех отношениях» становятся лозунгом в устах флорентийской интеллигенции и, преломляясь в умах людей, не знающих подлинного Аристотеля, опошляясь, превращаются в брань, направленную против гениального натурфилософа: находятся даже такие чудачки, которые называют его обскурантом, палачом человечества, погубившим мир своим пером, как Александр погубил его своим мечом. *Или—или*: кто за Аристотеля, тот *против* Платона. Примирения нет и не может быть, невзирая на попытку Мирандолы отдать должное и учителю и ученику, несмотря на разумные доводы неоплатоника Виссариона, называвшего Аристотеля «благодетелем человечества». И Флоренция, влюбленная в Платона, основывает *Платоновскую академию*. Было бы однако большим заблуждением думать, что это нечто в стиле академий наших дней. Нет! *Это—просто вольный союз поклонников Платона*. Собираясь тесной дружеской компанией у кого-нибудь из «членов академии» на вилле или во дворце Велликолепного, в салоне знатной, образованной флорентийки или на прогулках в окрестностях Флоренции, эти прозелиты платонизма читали диалоги «божественного», обсуждали их, спорили, фантазировали. Италия переживала первую в истории полосу *романтизма*, романизируя, перенося не только в сферу мысли, но и в жизнь идеалы древнего Рима и древней Греции.

Кто же были эти гуманисты? Из какой среды они по преимуществу выходили? Компания пестрая: государи и князья, купцы и прелаты, поэты и адвокаты, художники и просто обеспеченные люди без определенных занятий. Все они, не покидая своих практических дел и будничных интересов, находят в себе достаточно энергии, а также и времени, чтобы отдаваться с увлечением чтению классиков и бесконечным беседам о них. Немало было среди них поверхностных, легковесных по части классицизма краснобаев и даже надоедливых болтунов.

Но вот изобретается книгопечатание. Два немецких монаха в 1465 г. вводят в Италии печатание книг, которое быстро распространяется в целом ряде городов. Болонья, Венеция, Милан, Рим, Флоренция становятся центрами этого нового орудия культуры,—и картина меняется. *Гуманизм вступает в новую полосу своего развития*. Часть гуманистов берет на себя роль редакторов и издателей. Другая часть их усердно изучает оригиналы, сравнивает их между собой, очищает от ошибок и искажений, снабжает примечаниями и комментариями. Сочинения Вергилия и Овидия, Юлия Цезаря и Тита Ливия, Лукана Катулла и Горация, Варрона, Колумеллы и частью Плиния Старшего, Софокла, Эврипида и Аристофана, Геродота, Ксенофонта и Фукидида, Аристотеля (1495) и Платона (1514),—

словом, все крупнейшие создания классического творчества увидели свет на протяжении каких-нибудь 50 лет, с 1466 по 1515 г. И античный мир действительно, а не полуфиктивно, воскрес для культуры и дальнейшего развития человечества. Это был решительный переворот в истории мысли. И очагом его была Италия, открывшая доступ к сокровищам Эллады и Рима всем, кто владел древними языками. Одновременно среди самих гуманистов объявляются люди—и их немало,—не довольствующиеся дилетантским знакомством с произведениями античной мысли: они становятся специалистами своего дела, уходя с головой в изучение древних, делаются представителями новой касты—касты ученых, которые не избегли специфических грехов всякой касты. В связи с этим некоторые исследователи пытаются умалить огромные заслуги гуманистов. Так, например Бургардт и Монье грешат недооценкой этих заслуг. Особенно Монье. Он слишком сурово отнесся к отрицательным сторонам гуманизма, затенив ими его творчески положительные стороны. Квалифицируя совершенно правильно гуманистов как могильщиков средневековой схоластики, он в то же время пишет: «Предаваясь чтению с таким рвением, что они забывают других и самих себя, гуманисты закрывают окна, чтобы ничего не видеть, затыкают себе уши, чтобы ничего не слышать; они уходят в древний мир, как в храм, и закупориваются в своем уединении, как за крепостным валом»...

Это лишь отчасти справедливо, что отлично чувствует сам Монье, ибо, противореча себе, он говорит о гуманистах и другое: «С них можно считать начало критического духа и первого применения принципа свободного исследования...» Ибо их целью было *«освободить истину от тирании, какая бы она ни была, и осмелиться провозгласить ее ради нее самой»*. Я ни на минуту не забываю, что среди всего населения Италии гуманисты представляли лишь очень тонкую привилегированную прослойку; что большинство их оторвалось совершенно от народа и его интересов и, уединившись в свои «башни из слоновой кости», игнорировало почти все, чем жило, над чем трудилось и чем болело все остальное население Италии; что в безграничном увлечении рафинированной, изысканно отточенной латынью эта новоявленная *каста* дилетантов и ученых классицизма сознательно предала забвению свой родной язык—этот колоритный, богатый формами, красками и образами язык «Божественной комедии», сонетов и канцон Петрарки, новелл Саккети и Боккаччио, живой подвижный, изобретательный язык народных масс—их песен, баллад, басен и всевозможных любовных и иных историй; что некоторые члены этой новоявленной касты, ушедши целиком в книгу, иссушили свою душу, потеряли непосредственное чутье жизни, природы и красоты, заменив его болезненно утонченным чутьем к *словам*, которыми поэты и мыслители Рима и Эллады живопи-

сали и жизнь, и природу, и красоту; что гуманисты за редким исключением, уносясь фантазией к Олимпу и его «божественному» синклиту, оставались «добрыми христианами» и разделяли полностью многие предрассудки и суеверия, царившие среди народа. Вспомним однако, что многие, лучшие и наиболее даровитые из гуманистов, утомившись *копированием* жизни и языка греков и римлян, вернулись к подлинной жизни и родному языку. «*Оставим примеры, будем пользоваться собственным умом*»,—говорил не раз один из важнейших представителей гуманизма, Лоренцо Валла. Вспомним, что из среды гуманистов вышли люди, сочетавшие в своем лице глубокие познания и изощренное исследовательское чутье, и что именно они и заронили в сердца пришедшего за ними поколения те свободолюбивые мечты и тот бунтарский дух критики и самобытности, которым горела мысль Джордано Бруно. Вспомним наконец, что Возрождение сумело синтезировать идеи и настроения, которыми жил античный мир, с идеями и настроениями, рожденными мыслью и чувствами итальянского народа. И всего этого вполне достаточно, чтобы объективно оценить то бесспорно положительное, что гуманизм принес с собой для культуры вообще и науки в частности.

Примером гуманиста, отошедшего от безоговорочного культа древности, может служить Эней Сильвий Пикколомини, впоследствии папа Пий II (1405—1464).

Он совмещал в себе многие яркие черты возрожденца и как серьезный, *реалистически* настроенный ученый и как человек.

Он много путешествовал, изъездил всю Италию, был в Германии, Англии, Шотландии, Франции, Швейцарии. Менял страны, менял и службы. Меняя службы, менял и мнения и настроения свои. Но даже добившись сана папы и именуясь Пием II, оставался Энеем Сильвием. При такой стойкости подвижного характера немислимо было выдержать стиль гуманиста. Да он и не старался об этом, хотя и был насыщен идеями и настроениями классического мира, который отлично изучил и продолжал изучать всю свою жизнь, понимая и чувствуя его куда шире и глубже многих гуманистов. Эллада и древний Рим жили в нем, оживотворяя и утончая врожденные черты его натуры. Но они не парализовали в нем любви к *подлинной* жизни, а только обогащали ее содержанием. В нем сильно было развито и чувство природы, и страсть к ее красотам, и наблюдательность, изощренная путешествиями, встречами с людьми различных слоев общества, событиями деятельной жизни. Все это подняло его высоко над средним уровнем гуманистов, о чем красноречиво свидетельствуют его географические описания, мемуары, комментарии, письма—произведения, в которых данные, почерпнутые из книг, сплетены с его собственными наблюдениями, цементированы острой мыслью, изложены прекрасным стилем.

«Не только в своем главном космографическом сочинении,— пишет Буркгардт,—но также в письмах и комментариях он с удивительным искусством описывает различные местности, города и нравы, дает сведения о промышленности и доходах, о политическом состоянии и государственном устройстве... Тысячи людей видели то же, что он, знали многое из того, что знал он, но у них не было побуждения все это изобразить и не было сознания, что люди в этом нуждаются»...

Так, земля и человек—его прошлое и настоящее с перспективой в будущее—природа, ее население, красоты и явления вновь обретают свое право на внимание. И это открывает путь к возрождению естествознания. Мы уж говорили, какое огромное значение для развития вообще науки имело введение в Италии книгопечатания. А в истории естествознания оно вместе с развитием искусства рисования и изготовления гравюр по дереву сыграло совершенно незаменимую роль. В 1468 г. в Венеции была издана часть произведений Плиния, а спустя год вышло в свет новое издание его в Риме. Правда, греческие тексты Аристотеля и Диоскорида появились позже. Но зато уже в 1476 г. вышло издание «Истории животных» Аристотеля в латинском переводе Теодора Газы. Затем распространяются в нескольких изданиях естественноисторические сочинения Альберта Великого. Появляются в печати и произведения арабских философов и натуралистов—Авицены, Аверроэса (1472), Альгацелла, Мезуэ и других. Знакомство с сочинениями арабов, ставшими благодаря печатному станку доступными всем, кто интересовался наукой, позволяло отнестись к ним критически, сличая мысли и толкования «комментаторов» с данными и обобщениями греческих и латинских оригиналов. И эта критика, в общем благотворная, открывавшая широкий простор свободному суждению о старых авторитетах, принимала порой очень резкий характер.

Но, повторяю, интерес к естествознанию, особенно к живой природе, был пробужден и разливался вширь: собирают коллекции, акклиматизируют экзотические растения, создают ботанические сады и зверинцы, приручают заморских животных. Все это диктуется как практическими соображениями, так и непосредственной любознательностью. А вместе с наступлением новой эры путешествий их стали предпринимать не только во имя экономических и политических интересов, но и в целях научно-исследовательских,—поскольку о таковых могла быть конечно в то время речь.

Правда, медицина и сельское хозяйство все еще изучают растительный мир главным образом по мотивам житейско-обиходного характера. Но в то время, как например в Германии, разводятся с особой заботой лишь лечебные и сельскохозяйственные растения, в Италии создаются ботанические сады, в которых произрастают экзотические растения, что не

мешало итальянцам воспитывать в своих садах и огородах лучше по тому времени овощи и плоды. А многие из богатых людей даже конкурируют друг с другом в разведении растений, отличающихся редкостью и красотой. То же наблюдается



Рис. 27. Сбор растений. Рисунок с утерянного факсимиле XV века, изображающий склон горы, покрытый богатой растительностью, и двух гербаристов (из Зингера).

и в деле животноводства. Породистые лошади, овцы, собаки, охотничьи птицы и т. д.—все это занимало внимание итальянцев Кватроченто, ибо имело прямое отношение к их материальному быту и к тем развлечениям, которые составляли один из красочных элементов их жизни. Но наряду с этим в различных городах, при дворах «государей» и на виллах богатейших граждан существовали небольшие зверинцы, в которых содержались редкие животные и которыми владельцы этих зверинцев кичились друг перед другом не меньше, чем своими ботаническими садами. Вызванные к жизни простой любознательностью, а

отчасти и тщеславием, эти сады и зверинцы позволяли людям с научной складкой мысли изучать строение и нравы животных, что между прочим сказалось в развитии такой науки, как анатомия, и позволило с блеском развернуть свой научный гений людям такого интеллектуального размаха, как Леонардо да Винчи.

Все возрастающий интерес к естествознанию и специально к живой природе не мог не отразиться на отношении к Аристотелю-*натуралисту* и *натурфилософу*, поскольку стали известны его подлинные произведения в этой области.

Удивительна судьба Аристотеля. С одной стороны, Фома Аквинат все усилия своего комментаторского таланта употребил на то, чтоб примирить Аристотеля с учением церкви и сделать из него великого схоласта-богослова; с другой стороны, «великий комментатор» Аристотеля, Аверроэс, и *особенно итальянские аверроисты* предприняли все от них зависящее, чтобы создать Стагириту репутацию «богохульника» и «материалиста».

Известно, что еще неоплатоник Плетон пытался доказать несостоятельность и нелогичность предприятия Аквината,— поскольку речь шла об Аристотеле-*физике* и *метафизике*, а не только *логике*. Известно также, что и кое-кто из гуманистов Флоренции—этого очага платоников—пытался реабилитировать Аристотеля и парализовать огульно-отрицательное отношение к нему. Так, Ермолао Барбаро усиленно пропагандирует его и, обращаясь к своим слушателям, говорит: «Не сомневаюсь, что знакомство с Аристотелем, настолько близкое, чтобы вы могли читать его без помощи комментаторов, составит для вас огромное наслаждение»; Пико делла Мирандола, бывший сначала убежденным перипатетиком, а затем столь же искренним платоником, защищает Аристотеля в своем неоконченном сочинении «*Concordia Platonis et Aristotelis*», пытаюсь примирить этих философов; даже Марсилио Фичино, этот ультра-платоник, проделавший в своей «*Theologia Platonica*» с Платоном то же, что Фома Аквинат в своей «*Summa Theologiae*» с Аристотелем,—даже он не прочь сказать доброе слово о Стагирите, утверждая, что Аристотель—необходимый путь к Платону и что «глубоко заблуждается тот, кто думает, будто учение перипатетиков и учение Платона противоречат друг другу, ибо путь не может противоречить своей цели». Но, несмотря на это, предвзятое мнение об Аристотеле сложилось в традицию, приговор был брошен,—и флорентийские гуманисты, а с ними вместе большинство гуманистов Рима и юга Италии, Аристотеля *не прияли*: для одних он остался схоластом, для других—атеистом и материалистом.

Не то имело место на севере—в Венеции, Болонье, Ферраре, Падуе и других городах. Тут отношение к Аристотелю тесно сплелось с отношением к «великому комментатору», учение

которого (так называемый аверронизм) пользовалось огромным авторитетом, популярностью и славой среди северян на протяжении XIV, XV, а отчасти и XVI столетия.

Чем сбъяснить своеобразное умонастроение северян, трудно в точности сказать. Весьма вероятно однако, что тут в известной мере сказалось *влияние Венеции на соседние с ней города*. Ведь уже в XI столетии эта необычайно деятельная и предприимчивая республика славилась своими победами над природой и над соперниками в делах торговли и промышленности; славилась своими ткацкими и красильными мастерскими, своими литейными заводами, своими фабриками витражей, шелковых и бархатных изделий. Этот народ бесстрашных мореплавателей, сносившихся в целях торговли со всеми известными тогда странами мира, народ дерзких строителей, сумевших создать на песчаных отмелях, болотах и лагунах такое чудо свайной архитектуры и в то же время красоты, как Венеция, должен был выработать и *идеологию, отвечающую широкому размаху его деловых предприятий и свободному полету его творческой энергии*. И не только создать ее, но и заразить ею соседней-северян. Отсюда повидимому и тяга их к аверроизму, в котором медицина, натурфилософия перипатетиков и своеобразно понимаемый атеизм стали паролем и лозунгом в устах свобододлюбивых ученых северной Италии. Аристотель *в вольной и своевольной переделке Аверроэса* царил в северных школах, проповедовавших *примитивный материализм, естественное происхождение человека* и отказ от молитв, чудес и религии, которая трактовалась как выдумка для простаков и узда для народа.

В одной из предыдущих глав мы имели возможность познакомиться с основными взглядами Аверроэса и знаем, что это был один из даровитых мыслителей, расчищавших путь науке. Не удивительно, что многие итальянцы эпохи Возрождения так высоко ставили его. Но, поставив высоко Ибн-Рошда, они сделали из его философии свои собственные выводы, идущие много дальше того, чему учил арабский ученый. Эпоха Возрождения по своим интеллектуальным запросам стояла выше того времени, когда жил Аверроэс. Ее требования значительно переросли то, что давала философия «великого комментатора». И возрожденцы-северяне невольно подгоняли эту философию к настроению собственной мысли. Однако, приспособляя Аверроэса к умонастроению и требованиям своей эпохи, северяне несмотря на все свои преувеличения и ошибки сделали хорошее дело: реабилитировали перед культурным человечеством Аристотеля, *вернули науке одного из величайших основоположников науки о живой природе*. Им в этом деле особенно помогла их вольнолюбивая мысль, свободное развитие которой было все же стеснено в прекрасной Флоренции поклонением *мистической* стороне платоновской философии. Недаром же такой трезвый,

реалистически настроенный мыслитель, как Леонардо да Винчи, должен был оставить свою родину и искать счастья у северян...

В истории человечества немного найдется эпох, отмеченных такими глубокими и—скажу без колебаний—*трагическими* внутренними противоречиями, как эпоха Итальянского Возрождения. Какое светоносное начало! Сколько мощи, блеска и поэзии в апогее развития, падающего на XV столетие! И какой печальный конец в XVI веке! Мысль и искусство Италии все еще царят в это время над Европой. Создания ее художественного гения попрежнему наполняют восторгом сердца поклонников красоты. Андреа дель Сарто и Корреджио продолжают великие традиции искусства Кватроченто; Рафаэль, Микель-Анджело и Тициан поднимают его на небывалую до того высоту, а Италия между тем идет к упадку. Политическая немощь и моральное разложение бешеным темпом ведут ее к обидному прозябанию. Петля затягивается все туже и туже. Катастрофа кажется неминуемой, и она после почти двухвекового подъема вверх, к расцвету мысли, литературы, искусства, свершается. Страна, поставившая своим девизом заново открыть «мир и человека», проклятых церковью; страна, ставшая местом паломничества и маяком культуры для всех, в ком бился пульс мысли и не заглохло стремление к «il bene e beato vivere» (прекрасной и счастливой жизни); страна, в которой Понтано гордо заявлял: «я сам создал себя», Альберти был непреклонно уверен в том, что «человек может сделать из себя все, что захочет», а Фичино победно восклицал: «человек стремится к тому, чтобы везде и всегда быть подобным богу»,—эта страна очутилась у края пропасти, куда влекли ее казалось «стихийные силы». Но стихийность тут не при чем, если под ней не разумеешь совокупности исторически сложившихся условий, которые и были *реальными* силами, определившими быстрое падение Италии.

Если многие серьезные знатоки эпохи итальянского Возрождения несколько односторонне освещают мотивы, приведшие Италию XVI века к упадку, то в обрисовке нравов того времени они безусловно правдивы.

Возрожденец конца XV и начала XVI века по словам например Монье, «освободившись от всяких стеснений, несется, куда вздумается... Существуют интересы—нет больше принципов; существуют идеи—нет больше убеждений; есть еще заботливое внимание к науке, к мысли, к красоте... нет более совести. Ни одна эпоха не представляет столь явных примеров нравственного разложения». Краски, как видите, наложены густо со свойственным этому автору импрессионизмом. И затем, опираясь на свидетельство современников этой эпохи и цитируя целый ряд документов, оставленных ею, он иллюстрирует вывод свой примерами: папа поклоняется Приапу во дворце св. Петра; священники содержат кабаки и игорные вертепы;

монастыри напоминают разбойничьи притоны и непотребные дома. Всюду пьянство, пиршества, оргии. Мужья торгуют женами, отцы—дочерьми, братья—сестрами»... «Вы—порода свиней!»—гневно восклицал суровый обличитель-доминиканец Савонаролла, обращаясь к соотечественникам: «Вы извращены во всем: в речи и молчании, в действии и бездействии, в вере и неверии».

Наряду со всем этим—неслыханные преступления по отношению к враждебным семьям и среди членов одной и той же семьи. Злодеяния, сплошь сотканые из предательства и изувечия, перенеслись в покои роскошных городских palazzi и полуразрушенных замков. Человек зверем пошел на человека. Зверями вели себя по отношению друг к другу и отдельные города-государства: жажда наслаждений, наживы, обогащения за счет соседей покрыла собою все; стремление к экономическому и политическому господству составляло основной фон их взаимоотношений. Истошив собственные силы в междоусобной борьбе, города прибегали к содействию иноземцев—швейцарцев, французов, испанцев, немцев, выдавая им с головой противника. Чувство национального единства, даже классово-солидарности исчезло. Предавая других, города и их власти становились рабами своих более сильных и организованных «покровителей», иностранных государей Франции, Германии, Испании. Политическая независимость итальянцев стала мифом. Пришли печальные дни, когда Италия превратилась в простой географический термин, дни, «когда меч еще не проникал в сердце, но арфа поэта должна была повиснуть на ивах Арно и рука живописца забыть свое искусство, а зоркий глаз мог уже видеть, что гений и ученость... не оставят по себе преемников» (Маколей).

Эти элегические строки прекрасно характеризуют тот *внешний*, последний удар, который был нанесен итальянскому Возрождению. Но удар этот оказался смертельным лишь благодаря тем *внутренним* причинам, которые коренились в недрах самой структуры итальянских государств этой эпохи, а также той психологии и идеологии, которые были интимными нитями связаны с социальным строем Италии конца XV и начала XVI века.

Причины эти—во множестве назревшие противоречия. Прежде и больше всего—глубокое, непримиримое *противоречие* между интересами popolo grasso и popolo minuto. Пусть этот последний—нарс д-художник, интуитивно ценивший красоту, и активнейший коллективный участник в деле осуществления художественных замыслов эпохи: это не мешало ему быть обездоленным как экономически, так и политически и нести все последствия такой обездоленности; затем—*противоречие* интересов отдельных городов-государств на почве экономических и политических стяжаний, служивших источ-

ником бесконечных междуусобных войн; дальше—*противоречия* интересов среди отдельных группировок самого *puro grasso*, а также и претендентов на роль верховных правителей того или иного города-государства,—противоречия, порождавшие в свою очередь не только затаенную борьбу, но и открытые кровавые столкновения и все те злодеяния, о которых говорилось выше; еще дальше—*противоречия* интересов светских и церковных властей, *противоречия* между традициями коммунального строя и требованиями всяческих «тираний», *противоречия* между стремлением гуманистов освободиться от власти авторитетов и преклонением тех же гуманистов перед авторитетом античного мира; и наконец выступающее все резче и резче *противоречие* между идеалом «*il bene e beato vivere*» так, как понимал его, скажем, Альберти, и образом жизни тех, кого Савонаролла так метко называл «породою свиней». И не напрасно называл. Ибо любовь к жизни, природе и красоте, *выродившаяся* в ненасытную жажду наслаждений и *оголтелый эстетизм*; *эпикуреизм* самого примитивного пошиба, разрывавший все путы, сдерживающие низменные инстинкты человека; *гипертрофированное «чувство личности»*, *претворенное в примитивный эгоизм*, поставивший своим девизом максимуму «все дозволено», и *отрыв индивида от коллектива*, привилегированной кучки «счастливых», имевших возможность осуществлять этот девиз, от массы,—все это, согласитесь, не могло претендовать на более снисходительную квалификацию.

Эпоха, так щедро насыщенная противоречиями, теряла шансы на долговечность и должна была итти к разложению, а «свинская невоздержанность швейцарца, волчья алчность испанца, грубое распутство француза и общая всем завоевателям необузданная бесчеловечность», о которых говорит тот же Маколей, должны были прикончить ее... И тем не менее—вспомним слова Энгельса: «это был величайший прогрессивный переворот—эпоха, которая нуждалась в титанах и породила титанов по силе мысли, страстности и характеру, по многосторонности и учености».

Мы уже знакомы с этими титанами. Неповторимые индивидуальности! Но над ними высоко—и, я сказал бы, недостигаемо высоко, как светозарное видение,—парит величайший из кватрочентистов: близкий и далекий, родной и чужой, понятный и непостижимый для них, Леонардо да Винчи...

Глава XIX

ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

Труды Леонардо да Винчи и судьба его рукописей.—Чем занимался, что изобрел.—Метод и общие предпосылки.—Отношение к авторитетам.—Работы по анатомии и физиологии.—Жизнь и механика.—Леонардо-ботаник.—Винчи-биолог.—Геология и палеонтология в записях Винчи.—Ум, характер, человек.—Общие выводы.

Охватить в небольшой главе всю многогранную деятельность гениального кватрочентиста невозможно. Наша задача много скромнее: надо ответить лишь на вопрос, *что сделал он для науки и натурфилософии.*

Нет у Винчи оформленных, завершенных научных трудов, если не считать таковыми его «Трактата о живописи» и «Трактата об анатомии». Все оставленное им духовное наследство—в его рукописях и в целой серии записных книжек, которые он имел всегда при себе, занося в них все свои наблюдения, думы и сомнения. Очень удачно характеризует эти записи Изидоро дель Лунго, говоря, что в них с фонографической точностью «схвачены налету и запечатлены слова Леонардо, говорившего с самим собой». В них он вопрошал природу, склоняясь временами перед ее загадками, в них давал ответы на волновавшие его проблемы жизни и мироздания, в них выявлял величие и мощь своего ума, в них же отдавался и созерцанию красоты.

Судьба рукописей и книжек Винчи поистине трагична. Их вскоре после смерти его точно каким-то вихрем разметало и носило по всему свету на протяжении нескольких веков со времен Франциска I до Наполеона I—да и позже, вплоть до нашего времени. В Италии, Испании, Франции, Англии, Германии—повсюду побывали они и всюду частью исчезли, погибли навсегда для культуры и человечества. А то, что осталось, что удалось найти, собрать и сохранить, составляет около 7000 рукописных страниц—по большей части разрозненных, все еще не приведенных в порядок. Эдмондо Сольми, один из восторженных почитателей и авторитетных знатоков этих рукописей, с горечью замечает: «Винчевские писания совокупными усилиями времени и людей приведены в состояние полного хаоса, разложения, сумбура: мысли без конца и начала, прерванные периоды, обрывки рассуждений—чудный город, разрушенный землетрясением, смытый водами, разъединенный непогодой».

И тем не менее даже оставшиеся нам на долю фрагменты многочисленных писаний Винчи позволяют судить, какой это был всеобъемлющий ум, какая исключительно одаренная, универсальная натура.

Возьмем изящный томик в 440 страниц мелкой печати, выпущенный в 1913 г. под редакцией и с предисловием Эдмондо



Рис. 28. Леонардо да Винчи. Автопортрет.

Сольми. На титуле этой книги значится: «Leonardo da Vinci, Frammenti letterari e filosofici» («Леонардо да Винчи, Литературные и философские фрагменты»¹).

Здесь—целая сокровищница мыслей о природе, науке, искусстве, морали... Жемчужной нитью проходят они перед взором читателя, вырисовывая основные черты человека, бывшего одновременно гениальным живописцем, скульптором и архитектором, глубоким ученым в различных областях теоретического и прикладного знания, блестящим инженером, неутомимо остроумным изобретателем.

«Природа, — говорит Э. Сольми, — великая тайна, которую Леонардо пытается разоблачить. Он понял, что нет на свете ни одной былинки, у которой не было бы сложной истории, и нет ни одной жизни, не скрывающей в себе глубокой тайны».

Эта мысль находит подтверждение в словах многих авторов, писавших о Леонардо, начиная с его первого биографа, Вазари, и кончая английским писателем Патэром.

«Природа, — говорит этот последний, — была верной учительницей высших интеллектов. И вот он (Леонардо) погрузился в изучение природы: он размышлял о сокровенных свойствах растений и кристаллов, о путях, описываемых светилами в небе, о соотношениях между различными группами живых существ, объясняющих друг друга зоркому глазу... Он научился

¹ «Избранные произведения» Леонардо да Винчи в издании «Академии» вышли после того, как моя рукопись была сдана в набор.

искусству углубляться в себя, проследивать источники выражения до самых отдаленных его разветвлений, познавать интимнейшее бытие вещей, которыми он занимался... Тем, кто окружал его, всегда казалось, что он прислушивается к голосу, неслышному другим людям»...

А вот что пишет Винчи сам о себе: «Отдаваясь неугасимой жажде знания, я мечтаю постичь происхождение многочисленных созданий природы»; и затем в другом месте заявляет, что стремился стать «всесторонним мастером для познания природы и для подражания ей». В словах его нет преувеличения, он доказал их своей многогранной и многокрасочной деятельностью, где все—напряженное влечение, страстный порыв «все обнять, все понять». Вселенная и небесные светила, происхождение мира и жизни, земля и ее история, формы живой природы, законы механики, причинная взаимосвязь развертывающихся в космосе явлений, структура человеческого организма и наконец сам человек с его многочисленными запросами и тревожной судьбой—вот далеко не полный перечень вопросов, занимавших безгранично пытливый ум Винчи. И на все это пытался он найти ответ—всегда и неизменно *свой собственный*.

Обратившись к записным книжкам Леонардо, можно почувствовать, как интенсивно пульсирует мысль его, как часто возвращается он к одним и тем же вопросам, дает решение, сам же опровергает его, отмечая в скобках беспощадным «falso», т.е. неверно, свой предыдущий ответ; ищет нового решения и либо успокаивается на нем, либо мужественно продолжает искать его. Тут нет места ни самомнению, ни смирению. Тут все дело в раскрытии истины, а остальное ценно лишь в меру приближения к ней...

Гениальное дитя своей эпохи, Леонардо не ограничивался изысканиями в области «чистой науки»: наука в приложении к жизни интересовала его в такой же мере, как и наука теоретическая. Прикладное знание нашло в нем блестящего представителя, о чем свидетельствуют его многочисленные *изобретения*. «Ежедневно,—по словам Вазари,—изготавливал он модели и чертежи, показывая, как можно с легкостью сносить и пробуравливать горы, чтобы из одной равнины попасть в другую, как можно при помощи рычагов, воротов и винтов поднимать большие тяжести, каким образом очищать дно морских портов и осушать низменности с помощью насосов».

Уже эти немногие строки показывают, насколько далеко шли инженерные замыслы Леонардо и насколько тесно сплеталась его деятельность как изобретателя с конкретными требованиями жизни.

Не нужно думать, что все проекты, рисунки, чертежи и вычисления, которыми испещрены записные книжки Леонардо, относятся к его собственным изобретениям. Не нужно

забывать, что ремесленная жизнь, а стало быть и отвечающая ей техника стояли довольно высоко в это время. Не нужно наконец упускать из виду, что небольшие итальянские республики эпохи Возрождения часто воевали друг с другом—обстоятельство, требовавшее развития военной техники. Отсюда—наличие многих изобретений, *уже существовавших* в эпоху Леонардо и *нуждавшихся лишь в усовершенствовании*; отсюда же и значительное число тех открытий в различных отраслях житейско-обиходной, ремесленной и военной техники, *которые сделаны им самим*. Отмечу лишь кое-что из этого калейдоскопически пестрого арсенала изобретений Винчи.

Сегодня он занят вопросом о хирургических инструментах, а завтра—это одноколесная тачка или спасательные пояса; мысль его то погружена в проекты устройства землечерпалок и приспособлений для водолазов, то носится уже с планом приборов для измерения пути, пройденного кораблем на море или человеком на суше, и не только носится, но и осуществляет этот план. Жизнь требует инструментов для бурения колодцев, она взывает о необходимости машин для пиления дерева, мрамора и металла, ей нужны станки для тканья лент и витья веревок, для скатывания золота в листы и для чеканки монет, ей нужны блоки и лебедки разнообразного устройства,—и Леонардо неизменно идет навстречу этим требованиям, проектируя и создавая то, что нужно ей. Зачем стоять у огня и вертеть вертел, изнывая от утомления и скуки, если можно заставить его вертеться без помощи человека? И Леонардо заставляет вертел делать это при содействии нагретого воздуха, как заставил войти в житейский обиход много других, столь же полезных приспособлений...

Живя при дворе миланского герцога, Леонардо руководил устройством празднеств. И вот к одному из таких торжеств он приготовил нечто вроде планетария: огромную машину, которая «изображала в грандиозных размерах всю планетную систему в полном движении»; когда один из движущихся шаров подходил к невесте молодого герцога, Изабелле, из него выскакивал мифологический божок и произносил стихи, посвященные герцогине придворным поэтом (Буркгардт). В другой раз все там же, в Милане, его попросили приготовить к приезду французского короля что-нибудь, способное поразить «высокого гостя». Тогда Винчи, исполняя просьбу герцога, «изготовил льва, который мог пройти несколько шагов, а потом раскрывал грудь, из которой сыпались лилии» (Вазари).

Постоянные войны то между отдельными итальянскими городами, то с иноземцами, предъявляли изобретателю свои неотложные требования. И Леонардо во всеоружии своих разнообразных знаний и неизменно изобретательного ума набрасывает планы крепостей, создает проекты перекидных мостов и подземных ходов, изобретает нечто вроде пулемета, строит

модель паровой пушки, идею которой по его же собственным словам заимствует будто бы у Архимеда, и даже дерзает говорить об открытом им способе хождения и плавания под водой; но, прибавляет он, этого последнего открытия «я не желаю обнародовать, считаясь со злой волей людей, которые использовали бы его для нападения из морских глубин на корабли,

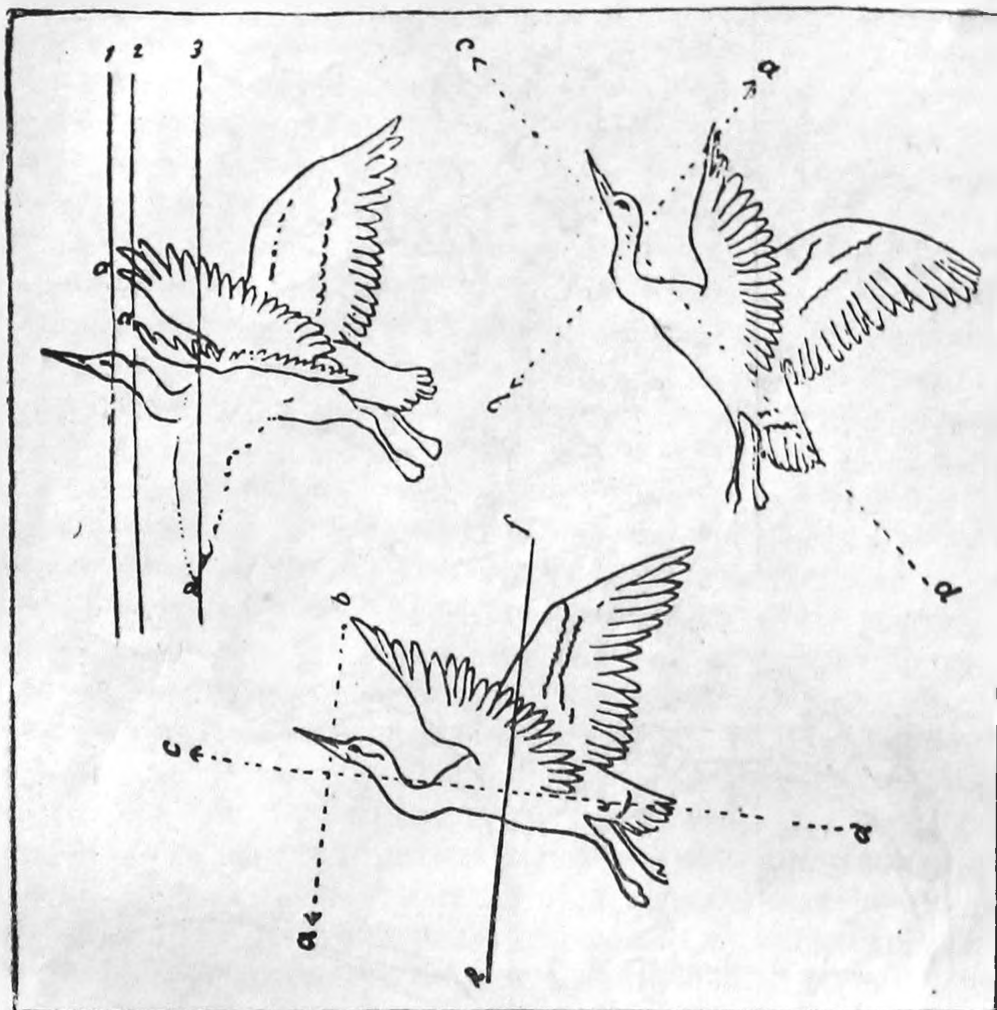


Рис. 29. Наброски Винчи, посвященные изучению полета птиц.

чтобы топить их вместе с их пассажирами». Однако заветной, всепоглощающей мечтой Винчи была мечта о летательном снаряде. Чуть ли не тридцать лет он был во власти ее: изучал полеты птиц, строение крыльев и законы лёта, набрасывал планы, сооружал модели, загорался надеждами, томился сомнениями, все вновь и вновь возвращался к этой теме, оставаясь ей верен до конца дней своих, исполняясь восторгом при мысли о первом полете человека: «Он, как великая птица, предпримет свой первый полет на спине благородного лебедя, приводя весь мир в изумление, наполняя все книги молвой о себе, доставляя своей родине вечную славу...»

Леонардо не пришлось не только обнародовать, но и сколько-нибудь систематизировать свои многочисленные записи. И вышло так, что только теперь, столетия спустя, мы узнаем,

как много он знал и как много сделал для науки. Для ближайших к нему поколений все эти знания были потеряны. А среди современников приобщились к ним лишь немногие счастливы

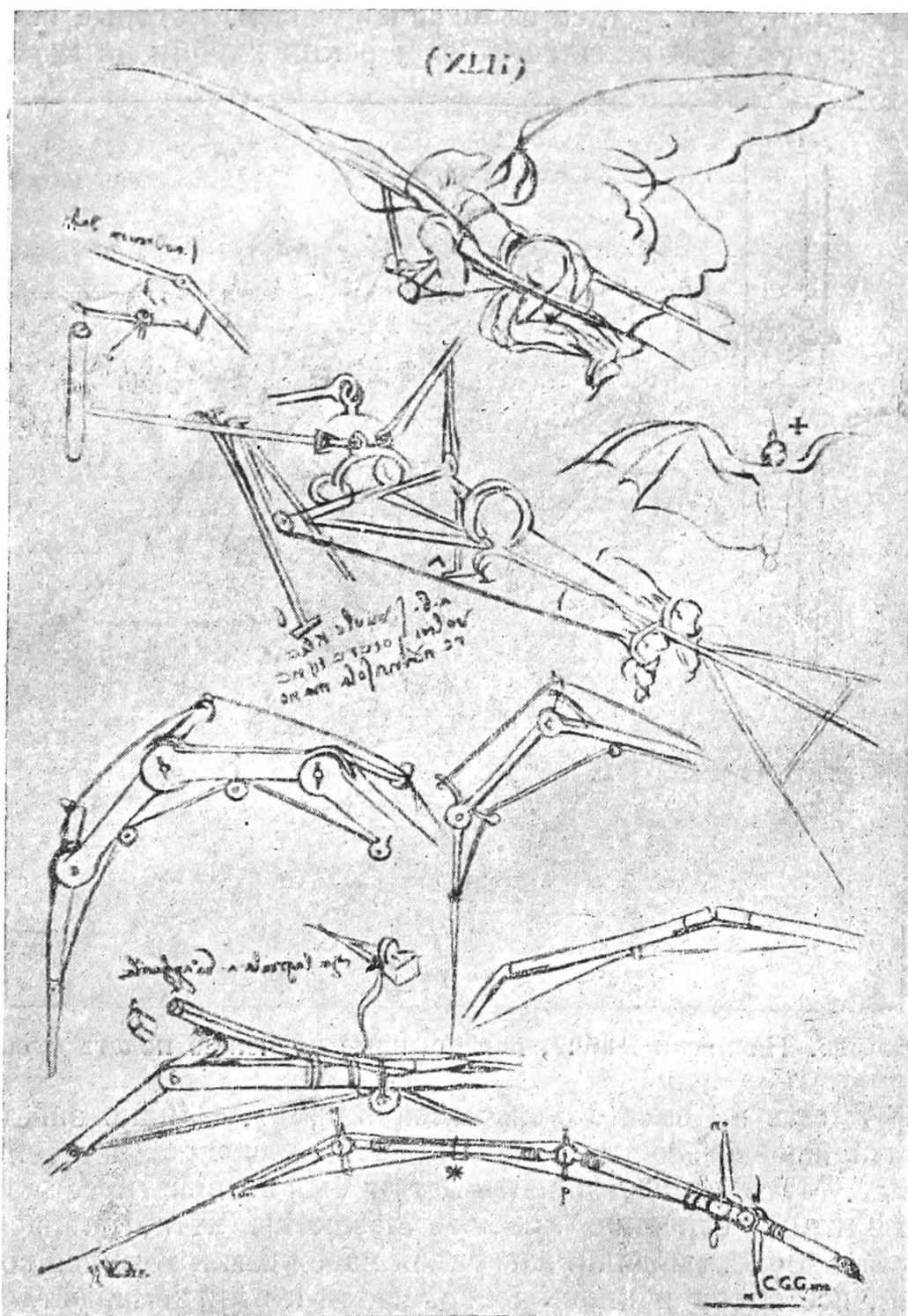


Рис. 30. Чертежи Винчи летательных аппаратов (по гравюре Московского музея изобразительных искусств).

вроде анатома делла Торре, находившиеся в тесном общении с великим учителем. Это целая трагедия для Леонардо, трагедия и для науки. Благодаря исчезновению рукописей Винчи развитие науки задержалось быть может на целое столе-

тие. Все мы привыкли думать, что *точное* знание и в особенности систематическое применение *точных методов* познания природы начинается с Френсиса Бэкона и Галилея. На самом же деле летоисчисление *новой*, ставшей на прочную базу науки следует отодвинуть к годам жизни и деятельности Леонардо да Винчи.

Перед нами не поверхностный эклектик, не талантливый дилетант, а человек сильной, оригинальной мысли, знающий, как нужно подходить к загадкам природы, как выводить ее тайны, с чем соглашаться и что отвергать. Можно без преувеличения сказать, что он впитал в себя все знания эпохи Возрождения. Книгохранилища Флоренции, Рима, Милана и Венеции им изучены досконально. Здесь, склонившись часами над фолиантами, он читал Платона и Аристотеля, Архимеда и Эвклида, Гиппократ и Галена, Плиния и Птолемея, твердо памятуя, что «*la verita fu figliola del tempo*» (истина—дитя времени) и что вне знакомства с завоеваниями предшествующих культур нет места и собственному плодотворному творчеству. Здесь, на сочинениях этих «мудрецов», оттачивал он мысль свою и в противоположность большинству современников не принимал ничего на веру, подвергая все не только строжайшему анализу разума, но и доказательствам от собственного *наблюдения и опыта*, особенно опыта, который он противопоставлял беспочвенному теоретизированию схоластов средневековья и любителей «философских бесед и дискуссий» эпохи Возрождения. «*La sapienza è figliola della sperienza*» (знание—дочь опыта),—писал он и с этим девизом не расставался всю жизнь. Ничуть не отрицая роли творческих порывов в науке, он в то же время говорил: «Не доверяйте тем писателям, которые пытаются истолковать природу при помощи только своего воображения... Избегайте советов тех мыслителей (*di quelli speculatori*), которые не подтверждают своих рассуждений *опытом*. Знания, *не рожденные опытом*, матерью всякой достоверности, бесплодны и полны ошибок. Я желаю сперва *установить факт*, а затем уже доказать *при содействии разума*, почему этот факт такого, а не иного характера. Это и является тем *правильным методом*, которым надлежит руководствоваться всякому исследователю явлений природы... *Опыт* никогда не ошибается; но ошибается наш разум, ожидая от опыта таких результатов, которые он дать не может...»

Эта неизменная апелляция к опыту ставит Леонардо высоко над его современниками, причем под опытом он понимает и совокупность наших чувственных восприятий от той или иной «вещи», и непосредственное наблюдение явлений, и эксперимент в подлинном смысле этого слова. Уделяя огромное место *индуктивному* методу, он то и дело прибегает и к *дедукции*; пользуясь всемерно *анализом*; придает большое значение *синтезу*. «Иногда,—говорит он,—я заключаю о действиях по при-

чинам, а иногда о причинах по действиям; к своим выводам я присоединяю некоторые истины, которые хотя и не заключаются в них, но могут быть выведены из них».

Мы знаем, какое большое значение придавал эксперименту Рожер Бэкон; ему по праву принадлежит приоритет в этом отношении. Но был ли труд Рожера Бэкона известен Леонардо? Сомневаюсь, даже уверен, что не был. Каким образом мог попасть в руки Винчи манускрипт Рожера Бэкона? Разве минориты не приковали произведения своего крамольного собрата к полкам монастырской библиотеки, где они покрывались плесенью и пылью? Где же было этому оригинальному узнику попасть на глаза великого кватрочентиста!

Леонардо—не схоласт; он—убежденный противник абстракций, непримиримый враг догматизма. Он и не «гуманист» в том смысле этого слова, как оно понималось в эпоху Возрождения: отдавая должное искусству, литературе и философии античного мира, он был далек от преклонения перед корифеями греко-римской мысли и порой с сарказмом бичевал восторженных сторонников того или иного авторитета древности. «Кто спорит, ссылаясь на авторитет древних,—писал он,—тот пускает в ход свою память, а не разум... Они (т. е. книжники) приходят напыщенные и высокомерные, разодетые и изукрашенные плодами чужих трудов, а мне не дают пользоваться своими собственными... Пусть не ссылаюсь я, как они, на авторитеты, зато—и это гораздо важнее и достойнее—я опираюсь на опыт, на учителя их учителей...»

Ему непонятны и смешны словесные турниры и препирательства об истине. Ибо,—говорил он,—истина имеет только одно решение (*in sol terminè*), рожденное опытом и пронизанное светом разума. Раз истина добыта, то все прения и споры прекращаются, а там, где они налицо, «речь очевидно идет о ложном или неясном знании».

Ему в такой же мере непонятны и смешны нескончаемые разговоры о *теории* и *практике*, о взаимоотношениях между знанием теоретическим и прикладным. Ум синтетический, он ценит в равной мере и то и другое, собственным примером оправдывая этот вывод; но в то же время прекрасно знает, что самые возвышенные, самые благородные стремления удовлетворить запросы практики останутся бесплодны и повиснут в воздухе, если они не покоятся на строго научной базе теории. «Изучай сперва науку, а затем уже берись за практику, которая вытекает из этой науки»,—говорит Леонардо с присущей ему ясностью мысли. «Кто увлекается практикой, пренебрегая теорией, походит на мореплавателя, который пускается в путь без руля и компаса: он никогда не знает, куда плывет... *Избегай тех научных занятий, результаты которых умирают вместе с их авторами. Под каждым принципом запиши его применение, чтобы знание не осталось бесплодным...*»

Итак, синтез теории и практики в процессе познания истины и синтез науки и жизни в целях применения выводов первой к запросам последней—такова задача Винчи. Но научное предвидение раз навсегда исключает из сферы мышления о природе все сверхъестественное, чудесное. Не ударяясь ни в исламистский фатализм, ни в плоский позитивизм, оно целиком держится на идее *закономерности* явлений природы, оно исходит из принципа «*причинной, необходимой*» взаимосвязи их. «*Natura non potest sua legge*» (природа не нарушает своих законов),— заявляет Леонардо и затем, как бы развертывая подлинный смысл этой фразы, продолжает: «Необходимость— повелительница и руководительница природы, необходимость—ее корень и творческое начало, ее узда и неизменное правило». Только при таком взгляде на протекающие в космосе процессы возможно научное *познание* природы, возможно и *предвидение* ее явлений и *действенное отношение к жизни*.

Мысль, вступившая вопреки всем традициям схоластики и богословия на путь признания *естественной* закономерности всего, что совершается в природе, должна была притти к завершению своей внутренней логики. Если в мире царит закономерность, то необходимо формулировать ее возможно точно. А что может быть точнее законов, изложенных в виде математических формул? Леонардо спрашивает: можем ли мы считать любое из наших исследований научно обоснованным, если оно не опирается на математические доказательства и не формулировано в терминах какой-либо из математических дисциплин? И с ригоризмом, приводившим в негодование многих его современников, отвечает: «Вся философия начертана в той грандиозной книге, которая постоянно стоит раскрытой перед нами,— я говорю о мироздании; но, для того чтобы понять ее, надо предварительно изучить ее язык и письма. Она написана на языке математики, и ее письма—треугольники, окружности и другие геометрические фигуры, без знакомства с которыми невозможно понять ни одного слова; без них можно только бесцельно бродить в лабиринте».

Итак, *опыт* как исходный пункт научного познания и *математическая формулировка* вытекающих из него выводов—вот к чему сводилась методология, рекомендованная Леонардо да Винчи. Некоторые исследователи склонны считать Леонардо человеком односторонне устремленной и несколько прямолинейной, догматической мысли: для него, мол, нет наук, кроме математики и ее родной сестры, механики, так как все научные дисциплины по его мнению должны быть сведены без остатка на механику, а там и математику. Иначе говоря, они считают Винчи типичным прозелитом *механистического* мировоззрения, приправленного канонами и формулами математики. И действительно, есть в записях его ряд изречений, дающих повод к такому выводу: одно из них—о математике—только что

приведено; другое—о механике—гласит: «Механика—благо-роднейшая и полезнейшая из наук, потому что все одушевлен-ные тела, обладающие способностью двигаться, совершают все свои действия согласно ее законам».

И тем не менее считать Леонардо чистым механистом значит абсолютно недооценивать всеобъемлющей натуры великого флорентийца.

Требую четкости, «математичности» в мышлении о природе, Леонардо не забывает о *сложности* совершающихся в ней явлений, особенно когда речь заходит о формах и процессах живой природы. *Натуралист*, умевший проникать в сокровеннейшие тайники мироздания и, главное, тонко чувствовать трепет жизни в каждой былинке, в каждой жилке ее изящного листочка; *многосторонний ученый*, мировоззрение которого пронизано лучами богатейшего воображения и согрето огнем живейшей симпатии ко всему, что дышит под луной; *художник*, претворявший в «перл создания» каждый порыв своего творческого вдохновения и каждое из интимнейших движений души человеческой,—мог ли он успокоиться на тусклых, все-мертвящих догмах механистической трактовки космоса? Красноречивым ответом на это должны служить *биологические* взгляды Леонардо.

В ряду биологических дисциплин анатомия—описательная и сравнительная—занимает одно из первых мест, и Леонардо да Винчи был удивительным *maestro* в ряду великих анатомов. Мы назвали Аристотеля основателем сравнительной анатомии, и это название должно сохраниться за ним: гений эпохи Возрождения не заслоняет собой великого ученого древности—Леонардо продолжает дело, блестяще начатое Аристотелем.

Всю жизнь свою изучал он анатомию человека и животных—в частности лошади,—делал вивисекции, вскрывал трупы людей, создавал великолепные чертежи и рисунки, продукт синтетического творчества науки и искусства.

Наука и искусство у Леонардо всегда идут рука об руку. Обратитесь например к его трактату о живописи. «Если ты презираешь живопись, являющуюся подражательницей всех видимых вещей природы,—говорит тут Винчи,—то ты несомненно пренебрегаешь и глубоким постижением, которое путем возвышенной философской спекуляции подвергает рассмотрению все свойства и формы вещей—моря, земли, деревья, злаки, цветы, животных». И затем, дав читателю эту руководящую идею, подробно останавливается на тех анатомо-физиологических сведениях, которые должен усвоить каждый художник, понимающий, что живопись, будучи «законной дочерью природы», есть одновременно и наука и искусство. Изучай хорошо, говорит он, анатомию человека и животных в различном возрасте—их скелет, мускулатуру, связки, нервы; проследи внимательно за работой всех этих органов при различных дви-

жениях, производимых организмом,—и тогда создания твоей кисти будут исполнены жизни. «Без этих знаний ты мало можешь сделать», продолжает он. Но тут же, как бы спохватив-

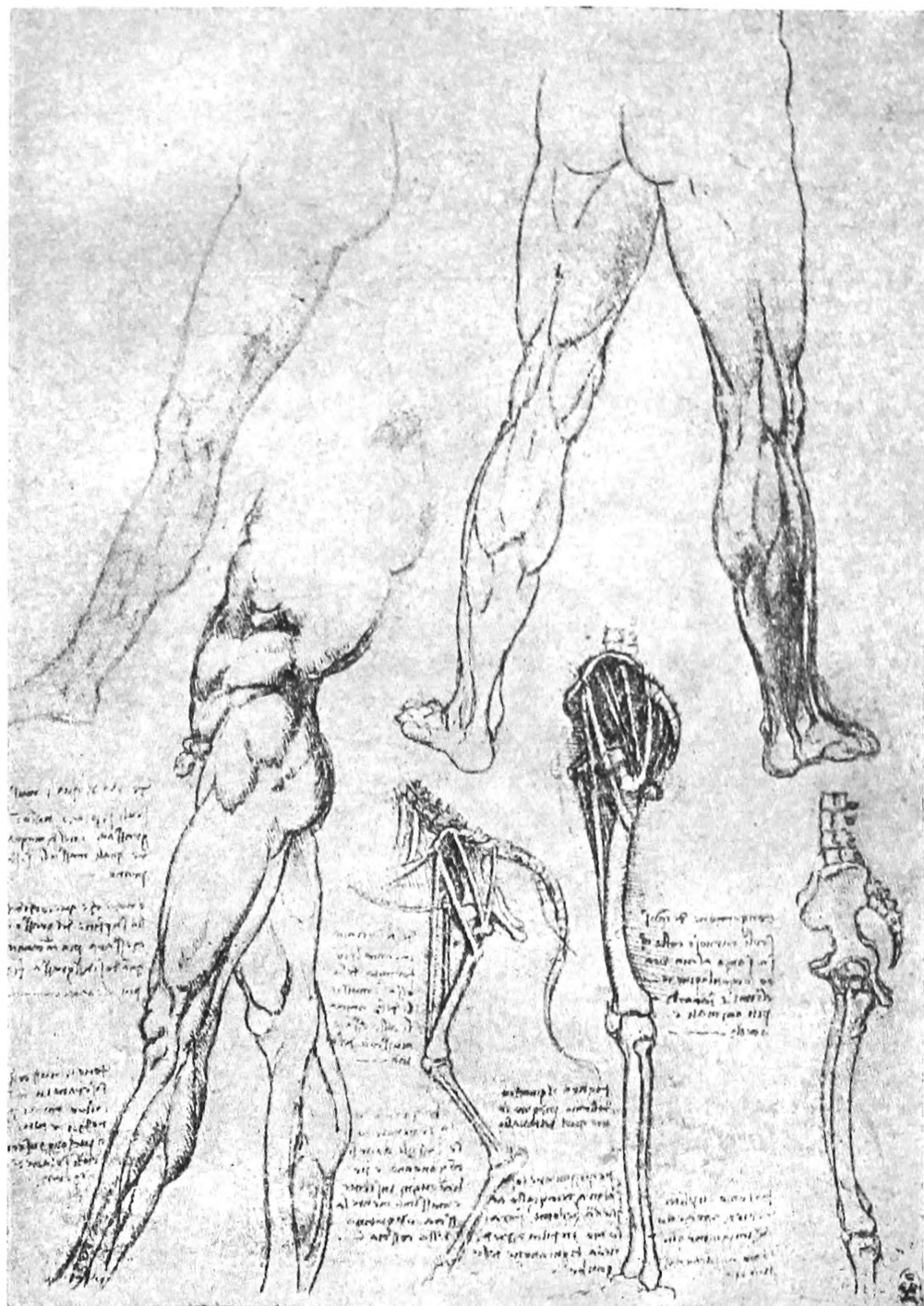


Рис. 31. Мускулатура и кости (по Винчи, из Зингера).

шись при мысли, что советы его могут быть поняты слишком примитивно, восклицает: «О, живописец-анатом, смотри, чтобы при желании показать свои нагие фигуры со всей игрой мускулов твое слишком большое знание костей, мускулов и сухожилий не сделало тебя *деревянным живописцем*». Так,

Винчи-художник, стоя настраже интересов искусства, взывает к чувству художественной меры в деле пользования данными и обобщениями науки, а Винчи-ученый направляет кисть жи-



Рис. 32. Зародыш человека в матке (по Винчи, из Зингера).

вописца путями, диктуемыми самой природой и ее истолковательницей—наукой.

Потратив десятилетия на самое тщательное изучение строения человеческого тела, Винчи сделал несколько ценных открытий: открыл щитовидную железу, воздушные камеры

в лобной и челюстных костях и т. д. Но не эти открытия создали ему славу анатома «всеобъемлющих и глубоких познаний». Чтобы судить, как широко трактовал Леонардо задачи анатомического исследования и какие цели ставил себе при составлении различных глав и отрывков «Трактата по анатомии», я приведу в кратком извлечении следующую выдержку из этого труда, рисуящую план задуманной, но незаконченной им работы. «Это исследование,—пишет он,—должно начинаться с момента зачатия человеческого существа; надо описать матку и развитие в ней ребенка: как он лежит, как просыпаются в нем различные функции, как он питается, как растет и какие периоды замечаются в его росте...» Затем, как бы обращаясь к самому себе, он продолжает: «Ты опишешь, какие члены развиваются раньше других после рождения, и дашь точные размеры и вес годовалого ребенка и его членов». То же рекомендует сделать он по отношению к взрослому человеку, продолжая свой автонаказ: «Ты расскажешь, как распределены в теле взрослого человека вены, нервы, мускулы и кости... Потом покажешь на примерах, как изображается радостный смех, и исследуешь причины смеха; изобразишь плач и причины, вызывающие такое выражение лица; потом представишь игру мускулов при бегстве, страхе, гневе, убийстве и т. д. После этого опишешь позы и движения человеческого тела, опишешь работу органов чувств и самые эти органы...» и т. д.

Тут, как видите, речь идет не только об анатомии в узко специальном смысле этого слова; тут анатомия начинается с эмбриологии, переплетается с физиологией, соприкасается с учением «о выражении ощущений», сочетается с данными и обобщениями той биологической дисциплины, которую мы сейчас называем *биомеханикой*—тема, достойная по богатству и стройности содержания любого из выдающихся анатомов нашего времени.

Описательный метод в анатомии был доведен Леонардо до возможных по техническим условиям того времени пределов—и в этом одна из бесспорно крупных заслуг его. Но есть у Винчи и другая столь же важная заслуга: идя по стопам основоположника *сравнительной анатомии*, Аристотеля, он постоянно сличает структуры близких и далеких по родству животных, сопоставляет их общий *habitus* (облик) и отдельные органы, устанавливает сходства и различия, широко пользуясь *методом аналогий*, и приходит между прочим к такому выводу: «Все наземные животные имеют сходные (аналогичные) члены¹, отличающиеся друг от друга лишь длиной и толщиной». Эта несколько упрощенная формулировка «закона аналогий» уточняется постоянными ссылками на отдельные примеры—скажем, указанием на аналогию руки человека и крыла птицы,—а

¹ Тут он имеет в виду главным образом мускулы и кости.

также неизменным советом сравнивать тождественные по функциям органы различных животных и прежде всего животных, как он выражается, «одного вида» (*di simile specie*): например лошади и осла, человека и обезьяны, льва и тигра, кошки и леопарда и т. п. Коснувшись вопроса о строении, положим, внутренних органов, он говорит: «Опиши их у человека, обезьяны и подобных им животных; обрати затем внимание, какой

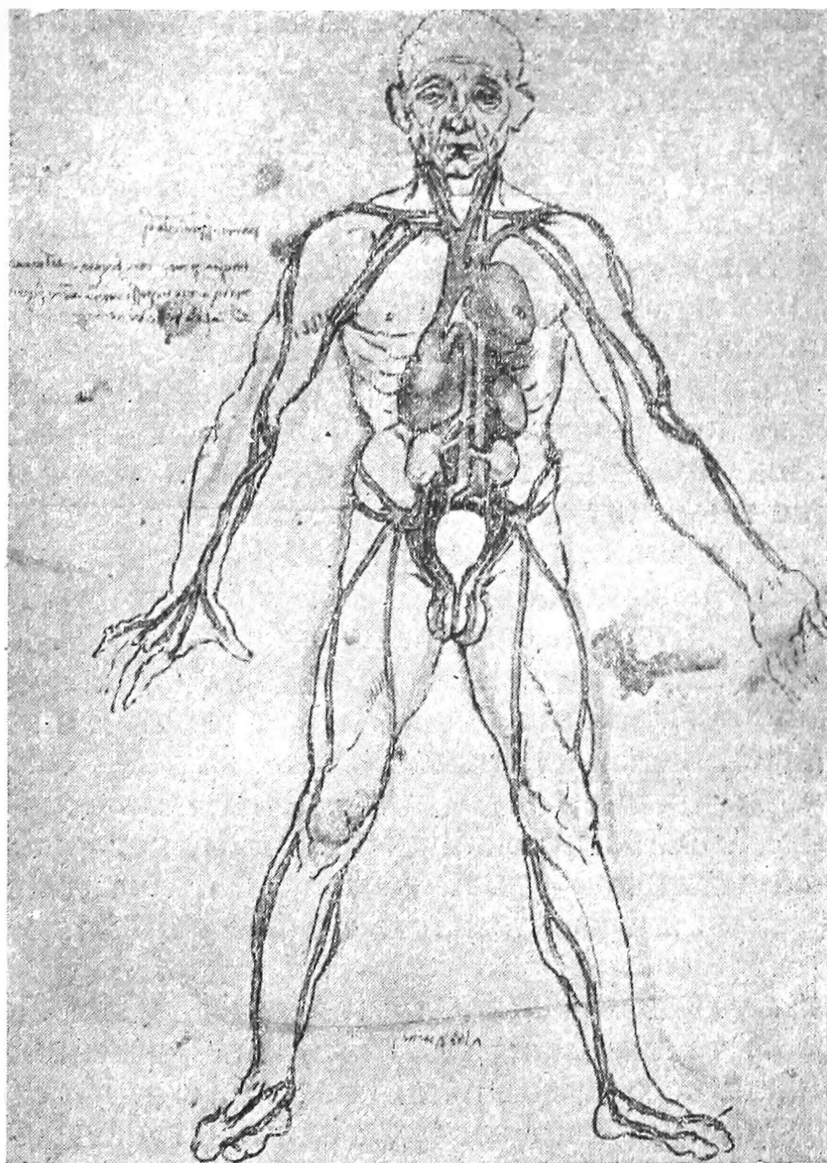


Рис. 33. Сосуды и внутренности (по Винчи, из Зингера).

вид они принимают у льва и его сородичей, затем у рогатого скота и наконец у птиц». Все такого рода дополнения и коррективы не только подводят фактическую базу под вышеприведенное обобщение, но и придают ему характер научного вывода, представляющего теоретический интерес.

Мы только что видели, как многосторонне подходит Леонардо к проблемам анатомии, отмечая интимную связь между строением и отправлением того или иного органа. Анатом в представлении его не может не быть в то же время и физиологом.

А потому и сам он, в меру имевшихся тогда возможностей, даже сверх этой меры, был и тем и другим. Тут вновь встает параллель с Аристотелем... но на этот раз не к выгоде последнего: Стагирит как физиолог никоим образом не может идти в сравнение с Винчи, который имеет все права на звание одного из выдающихся первоучителей физиологии. В рукописях Леонардо отмечены его многочисленные самостоятельные наблюдения и исследования в области обмена веществ, деятельности органов чувств, автоматических движений животного и т. д.; он прекрасно разбирался в сложной работе мускулов— в частности мышц лица и губ,—обратил внимание на перистальтику кишечника, объяснив между прочим, почему органы пищеварения у различных животных различны, описал некоторые связанные с деятельностью пищеварительного канала железы, с любовью занимался истолкованием структуры и функций отдельных частей нервной системы...

Остановимся слегка на физиологических соображениях Леонардо. Кто имел возможность внимательно изучить все детали его фрески «Тайная вечеря», находящейся в монастыре Santa Maria delle Grazie в Милане, тот может полностью почувствовать смысл стереотипного восклицания, которым обычно сопровождается созерцание этой картины: «Она живет, она и сейчас еще дышит жизнью несмотря на поблекшие краски, тронутые беспощадной рукой времени очертания отдельных фигур и бездарные реставрации!» И она действительно живет: поза учеников,—опечаленных, удивленных, возмущенных, негодующих от мысли о предательстве одного из них,—игра мускулов на лицах, положение рук и пальцев, красноречиво говорящих о душевном настроении их обладателей и вызывающих о внимании к себе со стороны учителя,—все это полно движения, застывшего лишь на мгновение, но напряженного, готового разразиться целой бурей разнообразных чувств. Таково впечатление от этой картины, созданной бесподобной кистью художника. Но за художником чувствуется проникновенный взор ученого анатома и физиолога, прекрасно ориентирующегося в движении костей—этих «рычагов и контррычагов», связок и мускулов, сложной работой которых обусловлена вся та «динамика», что так потрясающе верно воссоздана художником на картине. И мы знаем, как тщательно изучал Леонардо строение костей, связок и мускулов, как мастерски воспроизводил их в рисунках, как тонко разбирался в сложной «механике» их, как четко различал движения произвольные и произвольные, отметив тот факт, что например дыхательные мускулы могут сокращаться и произвольно и произвольно...

От работы мускулов естественен переход к сердцу, которое Винчи называет «самым сильным мускулом», «дивным аппаратом, произведением величайшего мастера». Сделанные им рисунки сердца, его сосудов и клапанов и в частности полу-

лунных заслонок аорты указывают на то, как хорошо знакомо ему строение этого «дивного аппарата», а многократное упоминание о движении крови в сосудах, бороздящих тело, заставляет думать, что он был недалек от открытия процесса кровообращения, если бы... не предвзятая идея, отбросившая его в сторону от правильного понимания функций сердца. Это тем более досадно, что Винчи был хорошо знаком как с пульсацией сердца и артерий, так и с тем фактом, что «сердце—говоря его же словами—действует самостоятельно и может остановиться только навеки».

Есть у Леонардо ценные сведения и относительно нервно-мозгового аппарата и относительно органов чувств. Он знает например, что «нервы действуют иногда сами по себе», независимо от каких-либо *психологических* импульсов и что такая независимая деятельность их сказывается в виде всевозможных *непроизвольных* движений мускулатуры. Далее, исходя из того факта, что нервы органов чувств берут начало в голове, он заявляет, что седалищем «души», т. е. чувствования и мышления, нужно считать головной мозг, а вовсе не все тело, как это многие думали (*e non tutta per tutto il corpo, come multi hanno creduto*). Он наконец совершенно правильно расценивает некоторые основные функции глаза: объясняет, почему горящая головешка, вертясь, оставляет впечатление огненного круга, сравнивает изображения предметов, получаемых в глазу, с изображениями их в камер-обскуре, рассматривает расширение и сужение зрачка как приспособление к более или менее интенсивному освещению предметов, находящихся перед глазом, и многое другое.

Все это однако отходит на задний план перед глубоким пониманием обмена веществ. Понятие ассимиляции и диссимиляции, т. е. прогрессивного и регрессивного метаболизма веществ, идея «беспрерывного умирания и беспрерывного возрождения» в процессе жизни, идея, ставшая одним из величайших завоеваний биологии,—все эти мысли уже намечены в записях Леонардо. «Мир устойчив,—пишет он,—а тело всякого существа непрерывно умирает и непрерывно возрождается. Если ты не вернешь ему столько же пищи, сколько оно утеряло, то жизнь его ослабеет; если же ты совсем лишишь его пищи, то и жизнь полностью разрушится. Но если ты возвратишь ему столько же пищи, сколько оно потребляет за день, то и жизнь возродится в нем пропорционально питанию». И чтобы дать наглядное представление о том, как протекает и чем обусловлен этот, выражаясь словами Гераклита, «путь кверху»—от смерти к жизни, и «путь книзу»—от жизни к смерти, Леонардо останавливает внимание читателя на горящей свече: «Взгляни на пламясвечи и всмотришь вего красоту!—воскликает он.—Моргни глазом и снова посмотри на пламя: того, что ты сейчас видишь, раньше не было, а что было, того уже нет...» «Что же восстанавли-

вает пламя, если то, что производит его, непрерывно умирает?» спрашивает Леонардо, все глубже и глубже проникаясь идеей сходства между жизнью и пламенем. Ответ столь же прост, как и остроумен. «Пламя свечи благодаря пище, идущей от нее,— говорит он,—быстро восстанавливает снизу то, что, идя в дело, умирает наверху и что умирая превращается из яркого света в коптящий дым... Пламя это в каждое данное мгновение и живо и мертво». Такова и жизнь; она, как это услышим мы от Клод Бернара 360 лет спустя после смерти Леонардо, одновременно и разрушение и созидание, и жизнь и смерть. И то же самое скажет значительно позже один из наших современников, известный немецкий ученый Макс Ферворн, вспоминая при определении сущности жизненного процесса навязчиво яркий образ горящей свечи. Вероятно—и даже несомненно, что оба только что названные физиолога охотно подписались бы и под следующими словами Винчи: «Человек и животные представляют собой как бы обитель мертвецов, претворяющую в жизнь смерть других...»

Посмотрим теперь, что скажет нам Леонардо-ботаник.

Никто из художников не может сравниться с ним в изображении растений и особенно отдельных частей их—листьев с их жилками, цветков, тычинок, лепестков: все тут, выражаясь старинным термином,—сама художественная правда: удивительная точность, вдумчивое изящество и глубокая любовь к тому, что воссоздавала гениальная кисть художника, любовь, просветленная и оживотворенная лучами знания.

Растительный мир, многообразные формы его представителей и детальная структура их подчинены согласно Леонардо, как и все в природе, закону «дивной необходимости»; тут все одновременно и «случайно» и «закономерно». И эту закономерность он открывает всюду: в числе колец, из которых сложен ствол дерева, в определенной связи между диаметром ствола и диаметром сидящих на нем ветвей, в расположении этих последних на стволе, листьев на ветвях, жилок на листьях—что это как не зачатки научной *морфологии растений*?

Однако наряду со строением растений Леонардо интересовался и жизнью их: влияние света, воздуха, воды и минеральных частей почвы на жизнь растения, наблюдения над гео- и гелиотропизмом стеблей и листьев, движение соков и значение их для роста отдельных частей растения—вот с чем знакомят нас ботанические наброски и записи Леонардо.

Анатом и морфолог, вскрывающий законы строения форм живой природы, физиолог, пытающийся проникнуть в существо жизненного процесса, имеет конечно все основания на звание *биолога*. Самостоятельные исследования и открытия Леонардо в сфере отдельных биологических дисциплин, его попытка скрепить прочными узами единства мир организмов и связать их судьбы с судьбами космоса—разве это не дает нам права

сказать о Леонардо то, что сказано его энтузиастическим поклонником, известным итальянским биологом Филиппо Боттацци: «Леонардо в области искусства принадлежал к числу величайших художников, в области науки он был первым и самым великим возрожденцем; история же *современной* биологии с него только и берет свое начало».

Говоря о заслугах Винчи перед биологией, нельзя не вспомнить одно его изречение, которое следует назвать *критерием совершенства*. «Тот, кто обладает наибольшим количеством и наибольшим разнообразием свойств,—пишет он,—тот и является наиболее совершенным из всех созданий». Сам Леонардо—лучшая иллюстрация справедливости этого критерия. Его неистощимая пытливость направилась в сторону *геологии* и *палеонтологии*, если говорить, разумеется, терминами нашего времени. Да и странно было бы, если бы человек, изучающий *жизнь*, не интересовался ее *историей* на протяжении веков и тысячелетий. И мы знаем, с каким восторгом отзывается Леонардо об этой теме: «Изучение состояния земли в прошлые времена является пищей человеческого ума».

Уносясь мыслью в эти далекие времена и внимательно присмотревшись к тому, что творится сейчас на нашей планете под влиянием воды—рек и морей,—он приходит к одному из важнейших выводов динамической геологии, который и запечатлевает в своих записях следующей фразой: «Горные пласты—не что иное, как последовательные слои ила, помещенные один над другим разливами рек... То, что некогда было морским дном, стало вершиной гор... Горы создаются и разрушаются течением рек». Он не знает еще ничего о тектонических процессах горообразования. Но самый факт поднятия отдельных участков земной коры для него несомненен. Иначе, спрашивает он, как же могли бы мы находить всевозможные раковины в пластах, образующих высочайшие горы? И чтобы ответить на этот вопрос, добывает и изучает ископаемые остатки животных и растений.

Я живо представляю себе этого блистательного кватрочентиста—сильного, смелого, ловкого, красивого,—когда он взбирается на холмы, живописно разбросанные вокруг Флоренции, проникает в пещеры, роется, как крот, в горных породах, извлекает из них раковины, обломки костей, окаменелости и, подвергая их суду своей зоркой мысли, закладывает фундамент нарождающейся *палеонтологии*. Я так же живо представляю себе этого неугомонного искателя истины и в иной обстановке—в кругу интеллигенции его эпохи, в тот момент, когда он в подкупающих словах и образах при скептических улыбках большинства слушателей вдохновенно объясняет значение своих находок для истории жизни на земле, доказывая, что они—не игра случая и не каприз природы, а реликвии минувших эпох в истории органического мира, остатки исчезнувших с лица земли фаун и флор.

История жизни на земле, свидетельствующая об истории самой земли, неизбежно приводит *последовательно* мыслящего человека—а Леонардо был именно таким человеком—к заключению о связи судеб земли с судьбами мира и о ничтожности того места, которое земля занимает во вселенной. Идея о том, что она—центр мироздания, была отвергнута Леонардо еще до появления бессмертного трактата Коперника: Винчи не считал землю центром не только мира, но и солнечной системы. «Ты,—говорит он,—покажешь в своем сочинении, что Земля такая же планета, как Луна, и что она благодаря отражению солнечного света от покрывающих ее морей должна казаться обитателям другой планеты такой же светящейся, как Луна».

Перед творческим взором Леонардо уже носилось безграничное пространство, усеянное множеством миров, среди которых красуется и наш солнечный мир; земля же—всего лишь одно из бесчисленных небесных тел, среди которых она имеет близкую ей по характеру и судьбам родню...

Тут завершается цикл научных, а в том числе и биологических взглядов Леонардо да Винчи.

Но нужно продвинуть наш анализ дальше.

Зная, с какой неумолимой последовательностью работала мысль Леонардо; зная, как неустанно и страстно искал он ответов—последних, всеохватывающих, синтетических ответов на волнующие его многочисленные вопросы, мы в свою очередь неизбежно приходим к ряду вопросов, которые можно формулировать так:

Имелось ли у Леонардо целостное *философское* мировоззрение? Является ли он философом определенной «школы» или просто эклектик, бросившийся от одной «системы» к другой в неугомонном порыве «все понять, все обнять»?

«Школы», «системы»... как не гармонирует это со всей природой Винчи, как противоречит всему складу его мятущегося духа! «Тревожная неугомонность» стремлений, вечные искания, никогда не покидавшее его «святое недовольство» и собой, и своими знаниями и своими созданиями, абсолютная неспособность урезывать дерзкие полеты мысли, ставить на пути ее какие бы то ни было препоны—пусть это будут даже освященные веками философские «системы»—вот основной тембр души этого свободнейшего из свободных мыслителей. И потому, говоря о Винчи, надо иметь в виду не «философскую систему» его—таковой у него нет,—а *основной уклон его ума*.

Он строг, он рационалистичен и даже, если хотите, «позитивен» этот уклон. Но и в нем часто чувствуется импрессионизм, влекущий за собой порой неясности, противоречия, ошибки. Мы знаем, что Леонардо—непримиримый враг всего чудесного, сверхъестественного, так как уверен, что в мире все совершается закономерно, «необходимо». «О, дивная необходимость!—воскликает он,—ты с величайшей мудростью заста-

вляешь все результаты зависеть от их причин, и каждое действие подчиняется тебе, как непреодолимому закону». Но тут же прибавляет: «Чей ум в состоянии проникнуть в твои тайны, природа? Чей язык в состоянии их разъяснить? Этому не может сделать никто. Это заставляет душу человека обратиться к созерцанию божества». Сопоставьте обе половины этой цитаты и скажите, с чем собственно мы тут имеем дело—с научным *детерминизмом* или с учением о «*предустановленной гармонии*»?

Мы знаем, что Винчи почти вплотную подходит к современному учению об «единстве сил», действующих в природе: звук, тепло, свет и т. п.,—говорит он,—результат колебательных движений материи; даже мысль обусловлена такими же движениями. Кажется—ясно. Но дальше идет попытка уточнить понятия силы и движения, и Леонардо пишет в нескольких местах: «Сила—дочь движения материального, внучка движения духовного... Сила,—говорю я,—есть потенция духовная, бестелесная, невидимая. Сила возникает из движения духовного» (*La forza é figliola del moto materiale e nepote del moto spirituale... Forza dico essere una potenza spirituale, incorporea, invisibile... La forza ha origine dal moto spirituale*).

Здесь всюду сила рассматривается как результат «материального движения» (*moto materiale*), но само материальное движение обуславливается «движением духовным» (*moto spirituale*), которое Леонардо считает первоисточником вообще всякого движения. К этому «перводвигателю» и обращены знаменитые слова: «Как велика твоя справедливость, о перводвигатель! Ты не захотел лишить какую бы то ни было из сил присутствующего ей порядка и неизбежных для нее последствий» («*O mirabile giustitix dite, Primo Motore, tu non hai voluto mancare a nessuna potenza l'ordine e qualita de sua'necessari effetti!*»).

Мы знаем, как высоко ставил Леонардо механику, как широко он пользовался ею например в анатомии и физиологии. Разве не ему принадлежит изречение: «движение—причина всякой жизни» (*il moto é causa d'ogni vita*). Но ведь от него же мы слышали, что первоисточником всякого движения является нечто духовное, невидимое, бестелесное и что это нечто есть перводвигатель всего мира. Просматривая внимательно его записи, вы найдете указание и на ближайшие стимулы жизненного процесса. Шиллер как-то обронил очень меткое двустишие:

Durch Hunger und durch Liebe
Erhält sich Weltgetriebe—

мир держится голодом и любовью. Но много раньше Шиллера ту же мысль—и значительно полнее—высказал Леонардо. Он пишет:

Lussura è causa della generatione,
Gola è mantenimento della vita,
Paura over timore è prolungamento di vita,
Dolore è salvamento dello strumento—

т. е.: сладострастие—причина размножения, голод (глотка)—источник поддержания жизни, страх или боязнь (служат) продолжению жизни, боль—(импульс) к спасению (защите) организма. Эта точная ссылка на инстинкты и примитивные чувства, служащие делу утверждения и продолжения жизни на нашей планете, ссылка на факторы специфические, характерные лишь для явлений биологического порядка, стоит в противоречии с упрощенной трактовкой жизни как движения. И потому мы вправе еще раз задать вопрос: к какой же «школе» биологов следует отнести Леонардо—к *механистам* или к *виталистам*? А может быть не к тем и не к другим, а к *гиллозоистам*, поскольку мы встречаем у него такие примерно фразы: «Желание есть сущность, дух элементов... Оно—сущность природы» (*quintessenzia della natura*)...

Мы знаем наконец, что Леонардо очень тонко иронизирует над людьми, пытающимися решать вопросы, «превосходящие силы человеческого разума». «Если,—говорит он,—мы сомневаемся в достоверности того, что проходит через наши чувства, то *насколько больше должны мы сомневаться в вещах, недоступных нашим чувствам*, как например в существовании бога, души и тому подобных вещей, по поводу которых вечно спорят и препираются». Читая эти строки и сличая их с другими записями Леонардо, где столько безграничной веры в творческую мощь естествознания вообще и механики в частности, где наблюдению и опыту, т. е. показаниям органов чувств, приписывается универсальное значение, вряд ли удержишься от недоуменного вопроса: кто же Леонардо—*реалист* или *агностик*? Его насмешки не только над заурядными служителями церкви, но и над «увенчанными бумагами», под которыми он понимает писания «святых отцов», его снисходительная, едва уловимая улыбка по адресу последних—улыбка, подобная той, что, чаруя и таинственно маня к себе, замерла на устах Джоконды,—все это не спасает Леонардо от подозрений в агностицизме. И тем не менее ловить Леонардо на противоречиях, упрекать в непоследовательности—несправедливо. Леонардо был целиком во власти тех мук, которые так хорошо знакомы всякому, кто ищет неущербленного знания, кому нужна истина, охватывающая до конца объект познания, примиряющая в гармоничном синтезе выявляемые природой односторонности, «снямающая» ее видимые противоречия. И когда мы встречаем у Леонардо что-либо вроде парадокса: «Сила есть причина движения, движение есть причина силы», то разве это не попытка дать диалектический ответ на вопрос о взаимоотношениях между

движением и силой, дать ищущему разуму умиротворяющее его решение? К тому же не следует забывать, что человек, живший больше четырех столетий назад, мог лишь *предчувствовать* решение вопросов, которые и сейчас еще волнуют ученых, не умеющих и не желающих успокаиваться на том или ином *догматическом* толковании их...

Старейший из биографов Леонардо да Винчи, Вазари, характеризует его *как человека* трогательно просто, с чувством неподкупного восхищения: «Редко бывает,—пишет он,—чтобы в одном человеке как преизбыточный и сверхъестественный дар сочетались такая красота и гениальность... Редкая сила соединялась в нем с изяществом, а мужество и смелость его были полны благородства и величавости... Обаятельность его внешности, которая была прекрасна, вносила свет во всякую печальную душу, а словами своими он заставлял самых упрямых сказать «да» или «нет»... Самую простую и убогую комнату он украшал и облагораживал каждым своим движением... Искусством же владел в таком совершенстве, что куда бы ни направил свой гений, всюду свободно справлялся с самыми трудными задачами... У Леонардо была великая душа... И как рождение этого художника было величайшим даром для Флоренции, так и смерть его была для нее более чем тяжелой утратой...»

Эта характеристика в основных штрихах совпадает с более тонкими и углубленными характеристиками позднейших и современных авторов, интересовавшихся вплотную личностью, жизнью и деятельностью Винчи. Есть однако в характере Леонардо нечто интригующее, отмеченное уже Вазари и послужившее—да и по сей день служащее—темой споров и серьезных размышлений: это то, что обычно квалифицируется словами «загадочная натура».

Вазари пишет: «Леонардо, сын сера Пьеро из Винчи, достиг бы великих итогов в науках и письменности, не будь он таким многосторонним и *непостоянным*. Потому что он принимался за изучение многих предметов, *но, приступив, затем бросал их*... Он начинал много произведений, но никогда ни одного не довел до конца». «Ни одного»—это неверно конечно, так как у Винчи-художника есть законченные произведения. Но факта некоторого «непостоянства» и, говоря словами Вазари, «причуд» действительно отрицать нельзя. Весь вопрос конечно в том, какими мотивами определялись и эти «причуды» и это «непостоянство». Несмотря на всю свою гениальность, на все свои умственные богатства, на колоссальное художественное дарование Леонардо был кватрочентист и потому некоторыми как положительными, так и отрицательными сторонами и характера, и мировоззрения и деятельности обязан исключительно своей эпохе. Но он ведь стоял двумя головами выше современников. И этим многое, если не все, объясняется в его «загадочности». В этом же и источник его *душевной траге-*

ди. Что удивительного в том, что, волнуемый миллионом вопросов научного характера и не находя на них ответа ни в мудрости минувших веков, ни в окружающей его среде—она и интеллектуально и технически была вооружена намного хуже его!—он бросался от одной идеи к другой, экспериментировал, изобретал, томился надеждами, скорбел разочарованием? Что странного в том, что, видя себя в окружении людей среднего или даже большого, но не исключительного масштаба, он временами дарил их снисходительно лукавой, а порой и холодной улыбкой? Что наконец загадочного в том, что художник, чувствовавший, как никто, интимную связь между природой и искусством, между законами космоса и законами художественного творчества, стремился слить науку и искусство в нечто стройное, единое? Некоторые исследователи утверждают, будто «идейный демонизм», а попросту говоря, наука, напряженная работа мысли сильно повредили художественному творчеству Винчи¹. Этот упрек делали Леонардо многие авторы, вспоминая попутно и Гёте второй части «Фауста», но забывая при этом, что Винчи смолоду стремился к синтезу науки и искусства, а Гёте лишь в преклонном возрасте, вслед за наступившими для его художественного дарования сумерками, старался оживить и осветить их искусственным светом преизбыточной учености. И мне кажется, что Сеайль прекрасно оценил это стремление Леонардо. Не только стремление, но и попытки осуществить его. «Нет возможности указать,—говорит он,—где начинается ученый и где кончается художник—до такой степени они содействуют друг другу в общей работе: рисуя ветвь, покрытую листьями, Леонардо открывает закон листорасположения; аккомпанируя себе на лире, он замечает закон созвучия струн... Художник так же живет в ученом, как и ученый в художнике... Глядя на мир как художник, он исследует его как ученый...»

Подвожу итоги.

Блестящий *caballero* при «дворах» Флоренции и Милана, умевший вызывать улыбки одобрения на устах чопорных великосветских дам и заставлявший своими анекдотами до упаду хохотать крестьян; очаровательный собеседник в кругу людей утонченной мысли; красноречивый защитник своих излюбленных научных идей; талантливый сочинитель басен, аллегорий и шарад, вдохновенный музыкант и импровизатор стихов; огромный, искрометный ум, неподражаемый живописец, ваятель, архитектор, инженер и механик—таков этот удивительный флорентиец, властитель дум и сердец в прошлом, настоящем и будущем, таков этот *неповторимый* представитель человеческой породы, которого Вазари называл «земным воплощением божества».

¹ См. например обширную и интересную во многих отношениях монографию Волынского о Леонардо да Винчи.

Глава XX

НАУКА XVI СТОЛЕТИЯ

Гуманизм в Германии.—Эразм Роттердамский и Ульрих фон Гуттен.—Лютер и реформация.—Крестьянская война в Германии.—Общая ситуация.—Развитие естествознания.—Новая эра в астрономии: Николай Кузанский и Коперник.—Минералогия и палеонтология.—Агрикола и Палисси.—Ботаники-специалисты: Брунфельс, Бок и Клузий.—Братья Бауины и Цезальпин.

Конец итальянского Возрождения совпадает с его началом в Германии. Здесь гуманизм продержался в общем недолго— всего лишь полстолетия (1475—1525): реформация оттеснила его на задний план, охватив—во всяком случае первое время—широкие слои немецкого населения. Это однако не помешало гуманизму и тут сыграть свою творчески будирующую роль, осуществить свою просветительную миссию.

В Германию гуманизм пришел из Италии. Все виднейшие немецкие представители его—духовные детища Италии.

Есть однако и нечто свое, специфическое в немецком гуманизме, выросшем на несколько иной социальной базе.

Германия конца XV и начала XVI столетия все еще величалась империей, но скрепы, связывавшие крупных феодалов и города с центральным правительством и королем, были сильно подточены. Власть короля ослабела, а держателем «крепкой власти» на местах было *высшее* дворянство и князья, в то время как *среднее* дворянство, вытесненное высшим, почти исчезло, а низшее—*рыцарство*—влачило довольно жалкое существование. То же наблюдалось и в рядах церкви: *высшее духовенство* шло в ногу с князьями, а *низшее* жило в полунищете и невежестве. В городах развились ремесла и производство за счет отмирающего феодального хозяйства. Из среды их пестрого населения выделилась *крупная буржуазия*, обогатившаяся на торговле и находившаяся в оппозиции к «патрицианским родам», жившим в городах. *Мелкая буржуазия*, относительно обеспеченная, тянулась за верхами новоявленного класса, вступая часто с ними в неизбежные конфликты. А ремесленные подмастерья, поденщики, люмпенпролетариат и крестьянство, этот «подлинный плебс», лишенный гражданских прав, еле дышал под гнетом всевозможных прямых и косвенных налогов.

При наличии такой сложной социальной «конъюнктуры», насыщенной групповыми запросами и противоречивыми интересами, имелась более чем достаточная почва для «брожения умов» и стремления «к лучшему будущему», что и сказалось у одних тягой к гуманизму, у других—увлечением реформацией, а у крестьянства и городского плебса—надеждами на восстание. Все эти три течения—гуманизм, реформация и революция—заполнили собой первую четверть XVI столетия в Германии и независимо от исхода вызванной ими борьбы оставили глубокий след на дальнейшей истории немецкого народа.

Остановимся на немецком гуманизме.

Его специфичность сказалась в целом ряде признаков. В Италии «государи», «князья», папы и представители высшего духовенства солидаризовались с гуманизмом, поддерживая и покровительствуя ему: даже такой бандит и изверг, как Малатеста, знал в нем толк и кичился своими связями с гуманистами. В Германии представители духовенства считали гуманизм опасным и отрицали его, а «князья» относились к нему либо равнодушно, либо враждебно, что не без иронии отметил как-то Эней Сильвий, сказав: «Если они предпочитают лошадей и собак поэтам, то и умрут так же бесславно, как лошади и собаки». Немецкие гуманисты, выходцы из «третьего сословия», в свою очередь платили князьям той же монетой—больше чем равнодушием, презрением, говоря устами одного из своих соратников:

В ком нет ни чести, ни стыда
И доблестным кого я не считаю,
В том благородства никогда,
Будь родом князь он,—не признаю¹.

Итальянский гуманизм, особенно на севере, был тесно связан с деятельностью университетов, ставших его рассадниками, и профессоров-эрудитов, считавшихся истинными выразителями гуманитарных тенденций, тогда как немецкие университеты оставались чисто церковными учреждениями, стоявшими в стороне от гуманистического движения и продолжавшими пережевывать схоластическую жвачку; тут гуманизм нашел себе горячих прозелитов *среди молодежи*, которая чуждалась ученых титулов, посмеивалась над кастовой ученостью, бравировала своей «темнотой» в деле официальной науки, гордилась свободой своих знаний, почерпнутых из первоисточников античной литературы и философии. Это прекрасно вылилось в знаменитых «Письмах темных людей», где между прочим имеются следующие строки, принадлежащие Гуттену: «Пусть так! Мы, темные

¹ Aber wer hätt kein Tugent nit,
Kein Zuch, Scham, Ehr, noch gute Sitt,
Den halt ich alles Adels leer,
Wenn auch ein Fürst sein Vater wär!..

люди, свободны духом и готовы на все, только бы не поддаваться мнению толпы; мы хотим быть „ничем“, потому что стремимся к добру, хотим „ничего“ не знать, так как на самом деле многое знаем.. »

Итальянские гуманисты, жестоко бичуя недостатки духовенства и обрушиваясь на него всей тяжестью своего юмора,



Рис. 34. Эразм Роттердамский. По гравюре XVI века (из Лакруа).

мало думали о реформе церкви и религии: оставаясь формально католиками, они были равнодушны к вопросам религиозной догматики и отдавали предпочтение либо платоновскому идеализму, который пытались синтезировать с учением Христа, либо авероизму с уклоном в сторону упрощенного материализма. А немецкие гуманисты живо интересовались и богословскими вопросами и перспективами церкви, связывая с тем и другим свою общественную и политическую деятельность и примыкая либо к лагерю консерваторов, либо к сторонникам реформации: их гуманизм был окрашен тенденциями одного из этих по существу политических течений. Что-

бы дать конкретное представление об их деятельности, скажу несколько слов о двух наиболее популярных немецких гуманистах—об Эразме и Гуттене.

Дезидерий Эразм (1467—1536) из Роттердама получил сперва клерикальное воспитание в монастыре, который он бросил в возрасте 24 лет, сделавшись непримиримым врагом монашества и монахов и столь же ревностным другом гуманизма. Глубокая преданность гуманизму при столь же глубоком знакомстве с произведениями античного мира, ненависть как к буквоедству, так и к эстетическому краснобайству, увлечение не внешней красотой, а содержанием античной мысли, острый ум и живой, изящный стиль создали Эразму огромную популярность, сделав его «оракулом Европы и высшим судьей» в вопросах философии и богословия. По общему складу психологии и интеллекта это был радикально настроенный эпикуреец, готовый сделать таковым даже Христа, которого он представлял себе не «печальным меланхоликом», рекомендуя людям

отречение от «радостей бытия», а, наоборот, проповедником жизнерадостности и счастья, разумея под счастьем не столько материальные, сколько духовные блага.

Среди многочисленных произведений Эразма исключительное внимание приковала к себе его замечательная по остроумию и едкости сатира на тогдашнее общество—«Похвала глупости». Это был удар хлыстом по всем сословиям и классам эпохи Эразма. Но чувствительнее всего прошелся он по спинам духовенства, философов, стремившихся внушить к себе респект «своими мантиями и бородами», и теологов, составляющих главную армию царящей над миром Глупости. Глупость говорит о богословах как о своих излюбленных избранниках, хотя и честит их с оговоркой: «не будет ли лучше обойти молчанием святых теологов, не трогать этого зачумленного озера и не касаться этого зловонного зелья, ибо люди эти очень высокомерны и раздражительны». Не лучшего мнения был Эразм и о монахах. Он их считал заклятыми врагами гуманизма—науки, истины. «Они,—пишет автор «Похвалы»,—считают большой набожностью быть такими неучами, чтобы не уметь читать. Ревя по-ослиному в церкви псалмы, смысл которых им непонятен, они воображают, что ласкают слух святых угодников». Присоедините к этому отрицание троичности божества, сомнение в подлинности и святости библейских книг, указание на множество аллегорий, которые имеются в библии и потому не должны пониматься буквально, обвинение евангелистов в невежестве и наконец осуждение безбрачия священников, церковного ритуала, религиозных праздников,—присоедините все это к тому, что осмеивалось в «Похвале глупости», и вам станет ясно, почему высшее духовенство и солидарные с ним князья недолюбливали Эразма, считая его язычником, и почему католические богословы говорили: «*Эразм снес яйцо, а Лютер высидел его*». Однако, «снесши яйцо», он не пошел за «высидевшим его». Эразм обрушился полемикой на обе враждующие партии и встал в стороне от разгоревшейся борьбы, будучи по существу человеком слова, а не дела—одинаково равнодушным и к старой и к новой *религиозной догме*, одинаково аполитичным по отношению к делу папы и Лютера. Но жизнь, вся совокупность исторически сложившихся в ту пору условий, *требовала политики*, и это нагляднее всего можно проследить на деятельности другого выдающегося немецкого гуманиста—Ульриха фон Гуттена (1488—1523).

Это не теоретик, бегущий «житейского волнения, корысти и битв», а энергичный, темпераментный *практик*, исполненный по словам одного из его биографов «радостного оптимизма и юношеской пылкости стремлений», человек, который даже в тягчайшие моменты своей жизни готов был повторить слова, сказанные в полосу ее подъема: «*наука процветает, дух бодр, радостно жить*». Убежав из монастыря, он отдался

всецело изучению наук в нескольких университетах, стал гуманистом. И «зажил как писатель, политик и воин»: житейские волнения пришлись ему по сердцу больше, чем служба при дворе одного из князей; корысть его сказалась в защите интересов рыцарства, к одному из обедневших отпрысков которого он сам принадлежал, а битвы—и словом и мечом—сводились к борьбе с «грабителями-князьями» и «обманщиками-купцами» *во имя укрепления позиций рыцарства*, улучшения его экономического положения и повышения его культурного уровня под эгидой пошатнувшейся императорской власти. Свою восторженную любовь к науке, поэтический талант и дар памфлетиста, прекрасно владевшего латинским и родным языком,—все это отдал он служению своей мечте, осуществление которой мыслил не иначе как в союзе с горожанами и крестьянством. Но мечта эта так мечтой и осталась. Уж слишком шла она вразрез с подлинной действительностью, с реальным соотношением общественных сил: интересы горожан и крестьян, противореча интересам князей, в такой же мере не совпадали с интересами даже лучших представителей рыцарства, пытавшихся выбиться из-под опеки и гнета князей. Одно время Гуттен увлекся было Лютером и реформацией. Тогда памфлеты его направились на высшее католическое духовенство, папу и Рим. Но и увлечение Лютером обмануло Гуттена: он отошел от реформатора, а сама реформация стала для него делом второстепенным. После постигших его неудач и поражений Гуттен бежал в Швейцарию, где и умер в нищете, всеми забытый и покинутый. «Смертью Гуттена заканчивается история немецкого гуманизма,—пишет один из историков этого периода германской культуры, Гейгер. Как итальянский ренессанс завершается немецким гуманизмом, так этот последний разрешается реформацией». Жизнь требовала *иных бойцов, иной политики, исполнения иных, более реальных задач*. Развернулась борьба за реформацию, а там подоспела и крестьянская война.

Массы пошли сперва за Лютером (1483—1546): им импонировала недюжинная фигура реформатора, им показались вначале близкими его лозунги и предприятия. Переводы библии и евангелия на немецкий язык, возможность слушать богослужение на родном языке, резкая оппозиция против католического духовенства, призыв к национальному самовоспитанию и независимости от пап и римской церкви, требование свободы брака для священников, отказ от церковной обрядности и связанных с нею многочисленных налогов и обязательств, особо тяжелым бременем ложившихся на низшие слои населения, и наконец такие лозунги, как: «христиане должны исходить из евангелия—все остальное долой» или такие зажигательные изречения: «кто не любит женщин, вина и песен, тот останется дураком на всю жизнь»—все это, само собой разумеется, не могло не располагать страждущие массы к реформатору.

И не только располагать, но и поднимать их дух, пробуждать боевое настроение—особенно, когда с уст молодого реформатора, еще не искушенного тактикой «реальной политики», срывались такие гневные и дерзкие по тому времени слова: «Если мы воров наказываем мечом, убийц—виселицей, еретиков—огнем, то почему мы оставляем в покое этих вредных учителей безнравственности—пап, кардиналов, епископов и всю эту ораву римского Содома? Почему мы не нападаем на них со всевозможным оружием и не моем рук в их крови?»

Известно хорошо, что на этот боевой клич прежде всего откликнулось рыцарство с Зикингом и Гуттенем во главе, а частью и князья, т. е. те элементы, которые *кровно* были заинтересованы—и политически и экономически—в победе над «римским Содомом», *упрочившимся в самой Германии*: аннулирование привилегий немецкого «Содома» и секуляризация его имуществ в пользу мелкого дворянства представляли большой соблазн. Но с рыцарством и «другом Гуттенем» Лютеру было не по пути, а час князей, близких сердцу его, еще не пришел. И потому Лютер значительно понизил диапазон своих воинственных речей и скромно, как подобает «ревнителю христианства», заявил: «Я не хотел бы, чтобы евангелие проповедывалось силой и пролитием крови. Слово победило мир, словом сохранилась церковь, словом же она возродится вновь, и антихрист, не встречая насилий, без насилия и падет...»

Но вот настает черед широких масс—крестьянства и городского плебса.

Пробужденные реформацией и речами Лютера, они поднимаются *под флагом религиозных идей* на активную борьбу за свои интересы и права. Но у них есть свой вождь—молодой, 28-летний Томас Мюнцер (1497—1525). Он идет в понимании и библии и христианства много дальше Лютера. Он делает из них весьма решительные практические выводы. Он говорит: библия—не непрекаемый авторитет, «святой дух—в нас самих: это—разум, высший судия истины». Противопоставлять библию разуму значит убивать дух мертвой буквой. Нет потустороннего мира, как нет и дьявола. «Царство божье» должно быть на земле. В нем нет места ни частной собственности, ни делению людей на классы и сословия: все будут братья—и осуществится мечта христианства первых веков, христианства братских коммун, построенных на «равенстве детей божьих». Так учил Мюнцер.

Это волнует «трудящихся и обремененных», униженных и оскорбленных. Загорается крестьянская война. Что же делает Лютер? Он проклиняет Мюнцера, вождя поднявшихся крестьян, называя его «орудием сатаны». Он забывает свои речи о слове-победителе и, приглашая князей усмирить восставших, кричит: «Бей их, кто только может, коли и души явно и тайно, как бешеных собак!»

Восстание сорвалось. Было подавлено. Для успеха его

не имелось самого главного: сознания общности интересов и хотя бы временной спайки между всеми оппозиционными элементами. Победа осталась на стороне князей несмотря на вражду к ним и рыцарства и большинства городского населения. Пострадало духовенство: церкви и монастыри были сожжены, драгоценности разграблены, запасы съедены. Пострадало среднее дворянство: многие замки были уничтожены, целые фамилии разорены настолько, что должны были перейти на службу к князьям. Города ничего не выиграли: в них укрепилась знать. Ничего не выиграл и король—Германия была раздроблена. Мюнцера казнили. Торжествовали князья. Торжествовало лютеранство—новая церковная догма, заменившая старую, подавлявшая и разум и волю, поскольку они выходили за грани катехизиса, написанного Лютером, и нового богословия, обработанного Меланхтоном.

Встряска умов, вызванная всеми описанными здесь событиями, ощутительно отразилась на развитии знаний—во всяком случае способствовала пробуждению интереса к ним.

Гуманизм, подвергший беспощадной критике авторитеты среднековья, упрочил недоверие к авторитетам вообще и авторитету реформаторов в частности. *Реформация и Лютер*, пустившись в богословскую полемику с католицизмом и проявив чисто средневековую нетерпимость к свободе мысли и совести, оттолкнули от себя сознательные круги тогдашнего общества; утомленные бесконечными церковными спорами, негодующие, они отошли от вопросов, занимавших старую и новую церковь, и устремились к вопросам светской науки и гражданской жизни. Крестьянская революция—пусть неорганизованная и потому разбитая—показала, что сила господствующих классов вовсе не является чем-то неподдающимся даже попытке сломить ее и что натиск на невежество должен стать одним из могучих орудий для упорядочения общественной жизни. *Разрыв с прошлым и действительное устремление к будущему толкали молодое поколение к изучению наук и в первую очередь науки о природе.* Для этого имелись достаточные по тому времени реальные возможности.

Конец XV и первая половина XVI века благодаря изобретению компаса и развитию астрономических знаний ознаменовались рядом далеких морских путешествий: достаточно вспомнить имена хотя бы таких путешественников, как Колумб, Васко де Гама, Магеллан и другие. Вызванные к жизни интересами промышленности и торговли, а также завоевательной политикой смелых авантюристов, *конквистадоров* в стиле Фернандо Кортеса и Франческо Пизарро, путешествия эти давали ценный материал для развития научной мысли, которая в свою очередь своими открытиями способствовала дальнейшему росту промышленности и торговли. В таком взаимодействии между наукой и запросами жизни крепла личная инициатива и энер-

гия как предпринимателей, так и людей науки, рос интерес к явлениям природы и ее естественным богатствам, накоплялся фактический материал в области минералогии, геологии, бо-



Рис. 35. Фронтиспис из книги «Le livre des propriétés des choses», отдел о птицах, изд. 1482 г. (из Зингера).

таники и зоологии. Вспомним в самом деле, как много ценного в смысле знакомства с флорой и фауной Америки, Африки и Индии дали путешествия, разжигая у ученых интерес к более обстоятельному изучению местных, родных флор и фаун и позволяя предпринимателям эксплуатировать такие растения, как табак, индиго, хлопчатник, кукуруза, картофель, гвоздичное дерево и т. д. Необходимо наконец отметить еще одно важное для описываемого нами времени обстоятельство. Если в Италии эпохи Возрождения наука почти целиком сосредото-

чивалась в руках представителей господствующего класса, то в Центральной Европе и на севере ее она за редким исключением стала достоянием *разночинной молодежи*, выдвинувшей из многочисленной среды студенчества ряд трудоспособных, полагающихся всецело на себя работников на этом поприще. Кто были родом, скажем, Агрикола, Коперник, Геснер, Палисси, Парацельз, Амбруаз Парэ? Один—сын заурядного врача, другой—булочника, третий—скорняка, четвертый—горшечника, пятый—сын крестьянина, бывший в детстве свинопасом, последний—выходец из лавки цырюльника. У всех, как видите, далеко не знатное происхождение...

Здесь только что было упомянуто об астрономии, развитие которой способствовало дальним путешествиям. В XVI столетии она, как известно, испытала благодаря Копернику (1473—1543) радикальный переворот, произведший целую революцию в традиционных представлениях людей о мироздании. Созданная им *гелиоцентрическая* система была однако делом не одного лишь Коперника. Идея о вращении земли вокруг ее оси была известна уже в древности: мысль эту между прочим высказывал один из учеников Платона—Гераклит и александриец Аристарх Самосский; затем живший в VI веке до нашей эры и уже известный нам Марциан Капелла и наконец Николай Кузанский [1401—1464 (?)], сын бедного нето рыбака, нето лодочника, ученый гуманист-платоник и пантеист с диалектическими фиоритурами мысли. Это определенно чувствуется в таких примерно утверждениях: смерть—начало новой жизни; великое и малое совпадают; бог есть свернутая природа, а мироздание—развернутое божество. В труде Кузанского «*De docta ignorantio*» (Об ученом невежестве) есть между прочим следующие примечательные строки: «Итак, ясно, что земля действительно движется, и если мы этого не замечаем, то только потому, что движение воспринимается нами лишь путем сравнения с чем-либо неподвижным». Но все эти предвидения меркнут конечно пред великой заслугой Коперника, давшего в своем труде «*De revolutionibus orbium coelestium libri VI*» (Шесть книг о вращении небесных сфер) образчик блестящего синтеза гениальной идеи с многочисленными наблюдениями и вычислениями, добытыми путем упорного, самоотверженного труда. Нужно ли напоминать, что система Коперника встретила резкий отпор со стороны и старой и новой церкви? Сам Лютер высказался о ней весьма красноречиво, обессмертив невежество свое словами: «Глупец желает опрокинуть все здание Астрономии. Но священное писание говорит нам, что Иисус Навин повелел остановиться солнцу, а не земле»¹...

¹ Столь же красочен и декрет папы на эту тему: «Утверждение, что Солнце стоит неподвижно в середине мира, глупо, философски ложно и, так как противоречит священному писанию, прямо еретично...» Главы обеих враждующих церквей нашли «общую платформу».

Если путешествия в далекие страны, открывшие простор представителям торговли и промышленности, связаны в известной мере с успехами астрономии, то такие науки, как химия, минералогия и геология, способствуя горному делу и металлургии, в свою очередь черпали немало материала из этих отраслей промышленности для дальнейшего развития. Остановимся на положении минералогии и геологии в XVI столетии.

Одним из наиболее крупных ученых в этой области знания был Георг Бауэр (1490—1555), известный больше под именем Агриколы. Его труды «*De natura fossilium*» и «*De re metallica libri XII*» считаются лучшими для того времени руководствами по минералогии, а автор их имеет все права на звание ученого основоположника этой дисциплины. В произведениях Георга Бауэра мы имеем дело не со случайным набором «камней», привлечших к себе внимание коллекционера-любителя, а со систематически подобранным материалом, который он подробно описывает и разбивает на определенные группы, характеризуя представителей каждой такой группы с точки зрения их общего вида, цвета, запаха, вкуса, прозрачности, твердости, веса, плотности, упругости, вязкости и т. д.

Исследуя горные породы, Агрикола не раз наталкивался на ископаемые остатки животных и растений (кости, отпечатки листьев и рыб, окаменелые моллюски и куски дерева), происхождение и значение которых он объясняет так же правильно, как это сделал Леонардо да Винчи и веронский врач Фракасторо.

Чтобы не возвращаться больше к Агриколе, упомяну об его небольшой работе «*De animalibus subterraneis*».

Как специалист по горному делу и металлургии, он имел возможность многократно наблюдать различных животных, живущих случайно, временно или постоянно под землей. Это позволило ему заняться попутно описанием внешнего вида и жизни животных, которых он встречал в различного рода подземельях и пещерах. Набор у него получился довольно обширный и разнообразный: 40 видов млекопитающих, от волка до крота включительно, 30 видов пресмыкающихся, 25 видов рыб, моллюсков, пауков и насекомых и т. д. Эта работа указывает между прочим на характерный для большинства ученых XVI века уклон в сторону *специальных* исследований. Чрезвычайно типичной в этом отношении фигурой является и Бернар Палисси (1510—1590?).

Сын крестьянина, большую часть жизни своей борющийся с бедностью; талант-самородок и автодидакт, ставший из простого горшечника первоклассным художником изделий из фаянса и цветной эмали, Бернар Палисси проявил громадный интерес к вопросам физико-географического, геологического и палеонтологического порядка. Любовь к природе и ее кра-

сотам сделали из него вечного странника. 25 лет от роду он покидает родную деревню, отправляется пешком в путешествие по Франции, Германии и Нидерландам, поддерживая всюду свое существование различным ремеслом, приобретая знание «avec les dents» — «собственными зубами» и с гордостью заявляя: «Я не имею другой книги кроме неба и земли, которые всем открыты; всем дано знать и читать эту прекрасную книгу»¹.

В результате долгих странствий он, иронист по отношению к книгам, сам пишет книги, в которых сообщает много полезных и прекрасных вещей. «О природе вод и источников, металлов, солей, камней, почв, огня и эмалей» — так называлось его сочинение, вышедшее в Париже в 1580 г. и признанное ученым миром за одно из лучших произведений той эпохи, когда жил, странствовал, изучал природу, восхищался ее красотами, создавал свои артистические фаянсовые и эмалевые изделия и немало страдал Палисси. Ибо он как убежденный протестант и человек действенного темперамента принимал горячее участие в религиозных войнах Франции и дважды подолгу сидел в Бастилии, где повидимому и скончался. Нам больше всего должны интересовать палеонтологические изыскания и взгляды Палисси. Во время странствий своих «с палкой в руке и котомкой на плечах» (*le baton à la main et la besace sur l'épaule*) он собрал большое количество ископаемых и затем в 1575 г. устроил из них в Париже выставку, на которой сам же в течение девяти лет давал публике объяснения, доказывая, что найденные им ископаемые — остатки некогда существовавших животных. На этой почве разгорелся спор. Сторонники религии утверждали, что ископаемые остатки — лучшее доказательство всемирного потопы. Палисси возражал против этого, доказывая, что остатки животных относятся к различным периодам в истории земли, которые безгранично далеки по сравнению с временем, указанным для потопы библейей; потопу — говорил он, — не к чему было приносить эти остатки туда, где мы их сейчас находим, ибо животные, которым они принадлежат, жили в морях, некогда покрывавших эти места, а затем исчезнувших, ставших континентом². Палисси имел даже «дерзость» утверждать, что в ту эпоху, когда возникали найденные им ископаемые остатки, не было еще не только людей, но и многих животных, населяющих землю в наши дни.

Нам нет надобности задерживаться на других не менее интересных взглядах этого даровитого самоучки. Но нельзя не выразить удивления по поводу того факта, что взгляд на дан-

¹ «Je n'ay point eu d'autre liure, que le ciel et la terre, lequel est conneu de tous, et est donné à tous de connoistre et lire ce beau liure».

² «Je maintiens que les poissons lesquels sont pétrifiés en plusieurs carrières ont esté engendrez sur le lieu mesme, pendant que les rochers n'estoyent que de l'eau et de la vase, lesquels depuis ont esté petrifiés avec les dits poissons».

ные палеобиологии, высказанный уже Страбоном и так ясно формулированный Леонардо да Винчи, Фракасторо, Агриколой и Палисси, остался не оцененным не только их современниками, но и потомками. Старая закваска, заложенная библейской легендой, долго еще продолжала бродить в умах людей. Если однако в XVI столетии мысль все еще оставалась замороженной идеями, внушенными церковью, зато интерес

Platanus

Abzabani que feruntur ad constantini regem
imperiū per multa secula per dicitur.

Operaciones.

- 2 **Q**uerus. Cuius cortex in quibusdam
partibus inuenerunt iudaei. Hoc et ceteri
pellant in eum sed magis quercinus. Lignu
m quoque est cinerum quocirca ad eius medicu
ne efficit illius et hominibus et pecoribus que
tenentur potioribus recant. et quibus aliqua
venenosa reprobata. Quibus namque sanitas
interit asserit.
- 3 **Q**uibus etiam est vulneribus bimetis. et in
fistulis.
- 4 **E**t vulnera difficilia ad sanandū: callosa
longūque temporibus foetida.
- 5 **Q**uoniam itaque sananda sunt: sic apertis
dicitur sananda quia virtus ligni non las
nat sed ad sanandū virtus non vulnera.
- 6 **S**ic etiam. Quia ut ait nimium lignu sanandi
non inuenerunt et spiritum sanguinis. Et consi
nent et ceteris interitibus: sicut tenent.
- 7 **E**t idem. Et ego quidem conglutinaui vultu
m in quodam quod factum fuit cum ente.
- 8 **C**um solo glande postquam tenui in terra et
postquam super vulnere in cur. uti eius.
- 9 **E**t in uincis sicut fructus eius est sicut batus
virtutis.
- 10 **E**t aliquando administrat in apostematibus
calidis in principio et in augmento.

Capitulum. flis.

Arbor vel lignum vite paradisi.

Operaciones.

- 2 **Q**uerus. Naturaliter habet virtutem et qui et
cuius fructus comederet perpetuo soliditate frui
maretur et beatus immortalitate vestiret. Nihil
la infumare v. l. anctis et reseruit lassitudine
vel imbecillitate sanigaretur.
- 3 **A**ugustinus super genesim. Arbor quidem
vel lignum scientie boni vel mali erat corpus
sicut arboris alie in paradiso terre sunt nec
cibo et nocuum. Sed dicitur est lignu scientie
cognoceudi bonum et malum: quia post
prohibitione erat in illa futura transgressio quia
homo expectando disceret quid tibi obediens
sit bonum et inobediens malum interfectus.
- 4 **D**icitur etiam super leuiticum. extra facies
(inquit dno) altare de ligno cedrinu. Ecce
altaris lignu que de lignis paradisi sunt lignu
vicio non cremantur sed puriora reddunt.
Nec enim cum enim amulbon genus ligni
quoniam plus arefecit tanto mundius inueniunt.
5 **O**leum super terram regum beato. Ligna
imputribilia sunt et spinosa in similitudi
ne albescent. rotunda quocumque sunt candida.
Et res facta sunt fultra. sicut ad fortitudinem
scripta in sacris et omnium multorum instrumenta



Рис. 36. Древо жизни. По сочинению XV (1491?) или начала XVI века «Ortus sanitatis» (Сад здоровья) (из статьи Надсона).

к фактическим данным нарождающегося точного естествознания был уже огромный. Это здоровое, жизнеспособное движение сказалось в двух направлениях—и прежде всего в ботанике и зоологии.

Напомню, что переводы научных трудов Эллады и Рима, сделанные арабами, оставляли желать много лучшего. А переводы на средневековую латынь и того больше. Так, распространенные тогда компендиумы, известные под именем «Ortus sanitatis» и составленные по обезображенным «первоисточникам», кишели не только ошибками, но и благоглупостями вроде

например рассказов о пресловутой мандрагоре, у которой корни якобы имеют вид человечков. Понятно, что люди здраво-мыслящие и прекрасно владеющие древними языками, взялись за «чистку» старых и выполнение новых переводов. В числе таких «чистильщиков» большую услугу науке оказали Манард

Tractatus

quonia odorata cū viscidine colorē mell-
tius. et sunt et capitella aucto sita. et semē obs-
rotundū simile cauliculo: nigri viscidū et mve-
rthe dñs odore. Radix ei? viscida est et odora-
ta: mollis succū plurimū hñs et fauces mor-
dens. Loniū est illi a forma nigri: et in sua viris
de aut tubalbidū nascit in locis asperis et hu-
mectis. virt? est radice? et semini et berbe ca.

Operaciones.
A **B** **C** **D** **E** **F**
 ¶ Dyaf. Eius folia i sale cōponant. ventrem
stringūt. ¶ Radix ei? veneniis occurrū cūssis
onibz et orthonoicis vūnā puocat. ¶ Folia ei?
carhaplasmaribz adhibita rhuores et dūmētū
es spargunt. ¶ Radix ei? sili facere potest. se-
men eius vūnā puocat. ¶ Pectus et splenes
nās et doliū velle maximū p̄sidiū est. men-
struis imperat. ¶ Scandinas cepellit.

Capitulum. ccccccix.

¶ In suo muza ggece. Et sinonimis
 ¶ Muza est fructus paradisi: ut dicit
quidam. in quo comedēdo peccavit
adam. Sed alii verius dicunt q̄ peccavit in
ficus. Fertur autem muza crescere in babylos
ma. alio quoq̄ nomine muza est opiara. ¶
 ac. Muza est calida in medio p̄mi gradus.
 et humidā in fine ipsius.



Operaciones.

¶ Isaac. Muza cerebrum humecat et vens
 trem: pectoris et pulmonis ledit asperitatem
 Est ar nūmētū mltit grossi Que assueta ge-
 nerat stōachi gravitatē: ac splenis et epāstōpi-
 lanones. Unde qui eam manducant post ei?
 comestione p̄miber conditi vel ogmet acci-
 piant: sitamen frigidē nature sunt.
 ¶ Aucenna. Muza nora est. nutrit velocit-
 ter: ac lenificatius est. ¶ Dūritudo eius ge-
 nerat opilatōnes: et addit in colera ac flegma-
 te hñ cōplexiōnes. ¶ Ledit adustionē ignis
 gutturis ac pectoris. ¶ Stomacho quidem
 conuictiens: sed multitudo ei? valde grauis
 est. Augmentum in spermate facit: et vūnā
 puocat.



Capitulum. ccccccix.

¶ Accurum Aetio. Zuccara et candi
 ¶ (ut fertur) ultra mare vel i Hispania
 oriū habet ex canno que succarūne
 cognouant. Omni succara intra canna sic
 medalla intra sambuci vel arundinē. ¶ Seo-
 ra. II. ag. a. Zuccapanciet. Balic. hma et m-
 sua est q̄ succat. Seōa q̄ abitargu et resolu.

Рис. 37. Дерево познания добра и зла. Библейское растение. Из «Ortus sanitatis» (по Надсону).

(Manardus), Леоницен (Leonicenus), Марцел Вергилий (Marcellus Vergilius) и Барбар (Barbarus).

Манард и Вергилий взялись вплотную за Диоскорида, а Барбар и Леоницен налегли на Плиния. При этом Вергилий принялся серьезно «очищать» Диоскорида от «украшавших» труд его средневековых наслоений и между прочим высмеял басню о мандрагоре, а Лионицен открыл много неточностей и ошибок у Плиния, вкравшихся в текст его труда либо по неосведомленности и недосмотру самого автора, либо благодаря неряшливости переписчиков.

Рядом с этой плодотворной деятельностью широким потоком разлилась подлинная исследовательская работа в области

ботаники и зоологи. Знание того, что дали древние, уже не удовлетворяло. Книжная мудрость казалась недостаточной. Появилось желание идти дальше того, что можно было вычитать из пыльных фолиантов. Потянуло на вольный простор природы—к родным ландшафтам и пейзажам, к знакомству

De Herbis

plapide aut arborē. et fructuō. et coagulā. et
mel. et edicatur hē qum quā ad modū terreni a
ben. Et alia species que vocatur terreniabin.
qualego capulum. et terreniabin.

Operationes.

- A ¶ Sera. a. u. c. R. al. s. Que de ipo cadit sup ar
bozē tamaricē ē bonanissī et aspitare pectore
Colligit ea R. al. s. et dicit. q. ma nacadi lug ar
bozē q. b. i. a. maricē sic mel. ¶ Et idē au. Habz
Et ca. i. s. p. m. sicca p. in quā caliditate. p. f. e. t.
relaxa nom stomachi: et a bilingu venire: et cō
tenit aque citine qn bibif de ea. emplastratur
venit: et ingredit in medicinis apostematum.
- ¶ Et extirpat catarrū qn su caput purgū: qm
mūdificat cerebrū et expellit ab eo ventositatē
grossam. ¶ Et fortit in medicinis: qn miscet
cū eis i. p. onomib: caput purgū. et delet apos
tēmata hē gmanca: et miscet in p. c. o. i. b. o. p. p. e. r.
excellento uino mēni qō est in ea.

magnitudine molimati. v. et latini eō mē
lū terre vocāt: eo q. r. a. dicit b. s. formā boīs similit
rē. Antropos em hō ē: hū^o concc. m. vino mē
sa dāf ad bibendū hōis qōz. corp^o secū dū est
p. p. e. r. curā et soporati dolore nō sentit. Hā
scul^o folia b. similia bere. ¶ Plin^o li. c. c. v. Con
did^o q. t. mas. niger q. femia etissima mandra
gora. ¶ Des. Hāscul^o sō mādragora h. s. folia
alba et maior: lara: leua sic bere. Hōla enis
duplicia nascunt colorē croceū. odorē suū cū
grauitate q. p. alio: eo comedit. et statim somnū
capit. Au. c. Mandragora s. r. v. q. ad. u. gra.
et humida. Oio at mādragore radic magna ē:
hoīs forme siliis. Mandragora em nomen est
ymagino naturalis. s. sic planta existens in
forma hoīs. ¶ Et herbario. Mandragora q.
formissimi odore est ab hoīe ieiuno nō colligit
Hāsculus autē habet albidous folia et mag
iora: sed v. r. u. q. v. u. est vna.

Operationes

¶ Sera. Oio ex ista radice et b. s. al. i. i. pot
tu vel cibo cū pane incidit sumens et in fiber
Et idē vnt. cernit qn voluit mēbz incidere.
¶ Et idē auc. Des. Virtus masculi est q. si co
qual. et dicit in vino donec minuit tertio pro.
et colat et reponit et accipit ex ea q. m. u. o. i. t. et ad
muni straf ad nimias vigilias et ad secidendo
locos: et qn fuerit necesse incidere aut cauterifa
re alit quod mēbz et voluit q. nō emiat: detur
ei in potu p. ius. ¶ Et bibant duo onō^o ea ce
suro radice cum mellituro faciunt euomere
stigma et coleram sicut eleborum. si si accipiat
plurimū occidit. Et cortex rati. et ingredit in me
dicinis oculorū et in nascant. ¶ Et qn accipit
ex eo medius ontilis et supponit puocantens
struat caput ieiunū. Et qn ponit in quo sic
suppositio nū facit dormire. ¶ Et qn radice eius
elicit cū ebore s. et hōis mollificat. et in 2 facit
ipm abile ad faciendū quicūq. figū. i. voluerit
¶ Et qn sit emplastrū cū folio n. r. e. c. e. d. u. o. cum
fame est suemio apostematibus calidiis oculorū
et oparibus supuentibus vnteribus et vnteribus.
et resoluat apara duro: et sterulias et emtura.
¶ Et qn fricat cū eo empergo et baras et simi
lia eis sex dieb. auferet ea sine vlcera nōc loci: et
p. f. e. n. i. t. a. m. i. d. i. b. o. q. s. i. u. i. t. in m. v. r. e. ¶ Radice sō
en^o qn terit dicitur de form: sit emplastrum cū ea
et aceto curat hemipilā. et qn miscet cum oleo et
melle est bona morsui venenoso. et qn miscet cū
sanic sedat cyroctas: et colore vntura p. et oca
alios dolores. ¶ Ita aut vntū cū cortice et radi
cū i. hūc modū obiq. de co. ac. p. i. a. f. de vis
no dulci an p. b. o. z. v. m. et p. n. a. i. f. r. e. s. m. a. g. n. e. r. a



Capiculum. col. xvij.

Andragora vr. y. i. Spēo en^o dūc sunt
Hāscul^o s. r. femina. De masculo in
istō cap. tractat. Mandragora siliis est
partio reponi. dicit q. b. y. mala sua uolentia:

Рис. 38. Мандрагора мужская. Растение из сем. пасленовых, игравшее большую роль в легендарных сказаниях средневековья. Корни этого растения изображались в виде маленьких человечков. По «Ortus sanitatis» XV века (из Надсона).

с представителями отечественной фауны и флоры. И это движение, столь важное в смысле накопления живого материала, охватило все страны Европы. Появилась целая серия специальных работ, в числе которых иные носили характер монографий на те или иные узкозоологические и ботанические темы. Их было много: они углубляли изучение фактических данных, создавали прочный фундамент для грядущей науки. Значение таких работ велико, хотя каждая из них в отдельности скромна. Тут ярко сказалась роль коллективного творчества, позволяю-

щего рассматривать науку как итог организованного опыта многих тружеников, вносящих свою лепту в сокровищницу общечеловеческого знания. Перед нами вместо *перифразов* старого материала, пересыпанных фантастическими и суевер-

Tractatus

dicere in ea. et def in pota qntitas mū onolo
 illu que necesse est icidere aui cauterisare. et nō
 feriet cauterisafidēs aut incisione pper subet
 qō pngit ei. et qñ sumit decanimo facti apo:
 plectā. ¶ Succ^o pomoz eius qñ sumit in pota
 mūdificat matrices qñ admiscet ei sulfur. et sit
 inde nascite abscindit Mupum matricio.
 ¶ Colligit aut lachrym^o huius plante. qñ pso
 ra radice^o colligit qō emanat eglachymo
 in vase vitreio. Verum succus ei^o fortior est
 lachrymo. et nō est in oīni pre radice^o tin de hus
 miditate. qñ vulnratat emittit lachrymum:
 quod quidem experientia sciri potest.
 ¶ Alia spēs q̄ nota f naribus administratur a
 cinrgicis qñ valit mebzū aliqb̄ incidere. et qñ
 bibi solamū qd̄ b̄ suffocans ei est ignaca.
 ¶ Et idē auc. Rasus. dicit mibi qd̄ a ex ontrōs
 babilone. q̄ qdam puella comedit qñq̄ poma
 mandragoz. et cecidit sincopifara. et tota effecta
 est rubicundā. et quidam supuenēs effudit su:
 per caput eius aquā nimis donec surrexit.
 ¶ Et ego vidi boies q̄ supierit de radice ei^o caus
 sa ipingūdi. et accidit eis sic accidere solet bois
 bus ingredientibus b̄lincis et biberibus post
 exitū vni multū. Nam fact^o sup^o vult^o eozū ni
 mus rubicūdus. ¶ Et idē auc. Draf. Radice
 mandragoz multo dant ad anozem.

Capitulum. cxxxvii

Andrago: a semic. Sera. succorrate
 m Draf. Et semic color: est niger. et nota f
 la ndachis sine bandachis aut lactuca
 Hā i folio ei^o ē silivudo cū folio lactuce. et sit
 pinguis grauis odoris. et credunt sup faciem
 terre. in medio folioz ei^o est simile nespili. et est
 losach. et est citrim coloris. hno odorē bonū. et
 intra ipm sumi grana similia granis pnoz. et
 habet radice magna mediocriter duos vel
 tres adherētes inuice exteri nigras et interius
 albas. sup quas est cortex grossus. Et bec spēs
 mandragoz nō habet stipitem

Operaciones.

¶ Mandrago: a foissimi odoris est ab homi
 ne ietuno non colligitur
 ¶ Vtriusq̄ vis vna est. hec cum potentia tria
 feruorez oculoz et dolores aurium sedat.
 ¶ Radice ei^o cū acetorria et illius igne factū cu
 rat ¶ Alii. Mandrago: a foissimi puocat et qñ
 ponit i vino rebemeter inebriat. multūq̄ visus
 ei^o odor amētū facit apoplexiā. ¶ Lacnus
 euellit lētignos et pānū sine modicatore. folioz
 do at educit colerā et Aegma. ¶ Radice ei^o tria et
 cu acetorria impofira sup heritiplā sanar ea lemē
 ei^o matricē mūdificat. vel vomitū puocat.

A
B
C
D
E
F



Рис. 39. Мандрагора женская. По «Ortus sanitatis» (из Надсона).

ными рассказами, правдивые, обстоятельные описания того, что наблюдал сам автор таких специальных работ. Правда, тут нет еще научных обобщений. Это придет позже, в XVII и XVIII столетиях, а пока новое лишь внешне приобщается к старому, не открывая широких горизонтов, не порождая больших теоретических идей. И тем не менее вы чувствуете, что стоите в преддверии *научной ботаники, научной зоологии.*

Вот Брунфельс (Otto Brunfels, 1490—1534). Он—автор большого труда «Herbarum vivae eicones» (Подлинные изображения трав, 1530). Уже название этого произведения показывает, что перед нами—ботанический атлас с объяснительным текстом.



Рис. 40. Мандрагора подлинная (из Надсона).



Рис. 41. Бок (из Виттрока).

Von der kreütter Vnderscheid

Ser geschmack zeigt an das diß gewächs von art vñ natur warm vñ drucken sein muß/ derhalben möchte es zür arznei mit andern gewächsen zü den dingen so erwiderns/ zertheilens vñ reinigen bedörfen/ genommen vñ gebraucht werden.

Araun/ Mandragora. Cap. CXXVI.



wenden gedencke/ sonder vil mehr/ wer solche kunst betreiben vñ vbererben kan/ in der welt berümpe/ de schreibe man als ein weltlügen dapsiferen

Was die Landstreicher Triach vñd wurmtramer von Araun vñ Mandragora/ wie die schwerlich zü bekommen/ vñ vnder den Galgen mit sorglicher mühe muß aufgegraben werden/ schweben vñd liegen/ hat man zwar vor langest auff den märkten vñd dorff kirchweihen von solchen leütten gehörr. Darneben auch gesehen wie sie geschnitzte mennlin vñd weiblisch sel hatte/ welche bildnussen auß der wurzel Bionia geschnitten werden/ vñd so die selbige bildnussen in ein heissen sandt ein zeit lang verwarret werden/ verwelcken sie/ vberkommen also durch kunst ein andere gestalt/ gleichsam sie also vñd natur gewachsen weren/ darmit werden die einfüßigen menschen vberlebet/ kaufsen also gedörrte Bionia für Mandragora/ vñd wiewol gleicher betriegere die welt voll/ ist doch niemands der solches zü

Рис. 42. Мандрагора по «Креуттерbuch» (Травник) Бока, изд. 1560 г. (из Надсона).

Здесь несколько сотен прекрасно выполненных рисунков с натуры, дающих живое представление об изображаемых ими растениях. Сами растения—по большей части дикие, встречающиеся в Верхнерейнской низменности. При каждом растении даны его названия на немецком, латинском и греческом языках, а также краткое описание его признаков согласно наблюдениям самого автора, но главным образом на основании данных,

Lindenbaum. Cap. LXXIII.



Species.

Forma.

Theophrast.
lib. 3. cap. 6.

Tempus.

W Ir wollen uns vnder die getrienen Linden danczen/ vnd besehen wie die selbige wachsen/ vnd da wir dar zu kommen / finden wir zwey Linden geschlecht / ein zame vñ ein wilde/die zame aber ist die schönest/vñ gröf mit laub / blümen vund fruchteer. Das laub vergleiche sich dem Beile laub/ oder wie Theophrastus lehrer/dem Ephemel laub/ doch gröfser/ vñ am angriff vil milder vñ weicher.

Solche zame Linden pflegt ir laub der lichts vñ Gerudis/wann tag vnd nacht gleich ist/ herfür zu bringen / die runde vnd gale weisse blümlin/die sich mit der gestalt der Zammelinen blüet vñ gleiche / er

schmecket gemeynlich vmb Nebam/ wachsen etwã drey voltrichender blümlin an einem dünnen stiel / das sich vomen anssen in drey theil zertheilet/vund hanger also an einem jeden blümen stängelin/ ein dünnnes gältsarbes bleclin/ als ein kleines zünglin/vñ so die blüee abfelle/werden daraufrunde bollen/ aller ding wie an den Ephemelen / die reiffen im Augstmonat auff/ vñ salt der rund / schwarz/süß samen herausset / nicht gröfser dann der Kherzich samen.

Der stamm der zamen Linden reiffet sehr alt vñnd dick / ist außwendig mit schwarzer grober rinden vberzogen/ vñder der selben findt man ein weißes zähes glattes bastseil / voller safft/schleimig / vñnd am geschmack ganz süß/das

Sapor.

Рис. 43. Липа. По «Травнику» Бока (из Надсона).

почерпнутых у Теофраста, Плиния и Диоскорида. Труд этот как почин к созданию такого рода произведений конечно заслуживает серьезного внимания.

В ряду флористов Германии большой популярностью пользовался Бок (Hieronimus Bock, 1498—1554), автор книги «Neu Kreutterbuch» (1539). Труд этот согласно указанию лиц, имевших его под руками, богаче содержанием, чем книга Брунфельса: в нем дается нечто в духе *естественной классификации* (одна из первых попыток в этом направлении) для некоторых групп растений, например для губоцветных, крестоцветных

и сложноцветных. Описания автора близки к природе, характеристики обстоятельны, причем принимается во внимание местонахождение и период цветения различных растений. Все это было учтено любителями отечественной флоры, и потому сочинение Бока долгое время занимало высокое место в ряду аналогичных трудов.

Еще большей известностью как флорист и вообще ботаник этой эпохи пользовался уроженец Антверпена, нидерландец Карл Клузий (Clusius, de l'Ecluse) [1525 (1526)—1609].

Это был ученый исключительной и разносторонней эрудиции, знаток древних и новых языков, неутомимый путешественник, писатель, владевший ясным, изящным стилем, и в довершение всего человек, хотя физически слабый, но наделенный могучим, пытливым духом: он полностью использовал и знания и неистощимую энергию свою для обогащения науки. Основавшись первое время в Монпелье, он занялся здесь вплотную медициной и ботаникой.

Затем изучил вдоль и поперек свою родину и другие страны, уделяя всюду большое внимание их флоре. Результатом его многолетней научной и исследовательской деятельности были три капитальные труда: 1) «Rariorum stirpium per Pannoniam, Austriam et alias provincias historia» (1583), 2) «Rariorum stirpium per Hispanias observatorum historia» (1576) и 3) «Exoticorum», libri X (1605)¹

В этих произведениях Клузий выявил себя как талантливый флорист, открывший массу новых, неизвестных до него видов растений и обстоятельно описавший их. В первом из названных здесь трудов дана исчерпывающая для его времени картина флоры Восточной Европы; во втором речь идет главным образом о флоре Пиринейского полуострова, а третий посвящен по преимуществу растениям Индии, причем попутно описывается целый ряд экзотических животных. Эта обширная



Рис. 44. Клузий (из Виттрока).

¹ 1) История (описание) редких растений Австрии, Паннонии и других провинций; 2) История (описание) редких растений Испании, 3) Десять книг о населении экзотических стран.

работа велась с участием в ней многих сотрудников, среди которых заслуживает упоминания Лобеллий (Lobellius, 1538—1616), также большой эрудит, прекрасно изучивший флору Нидерландов и в свою очередь открывший много новых видов растений.

Чем больше накапливалось фактических данных флористического характера, тем острее чувствовалась необходимость систематизировать их не

в алфавитном порядке, как это делалось раньше, и не

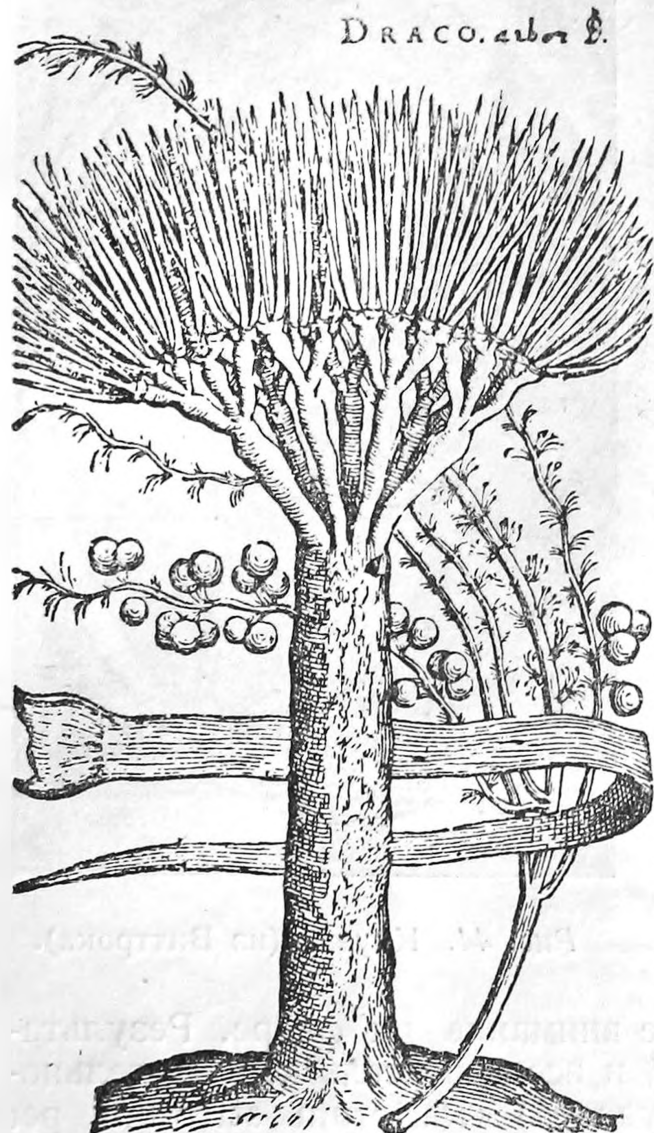


Рис. 45. Драконник. Из «Rar. plant. historia» Клузия.

Рис. 46. Алоэ. Из «Ic. stirpium» Лобеллия.

по каким-либо случайным признакам, как находим это еще у Клузия, а на основании сходства растений в общем облике, строении и т. д. Уже Бок сделал первые, частичные шаги в направлении естественной классификации.

Лобеллий пошел много дальше: у него уже вполне четко выступают такие группировки, как лилейные, орхидеи, мотыльковые, губоцветные, крестоцветные и т. п. Однако исключительно высокое место в разрешении этого вопроса история ботаники отводит Каспару Баугину (Caspar Bauhin),

младшему брату другого известного флориста XVI века, Иоганна Баугина, описавшего свыше 4 000 видов растений¹.

Нет сомнения, что труд старшего брата не прошел даром для Каспара Баугина (1560—1624). Но последний значительно



Рис. 47. Каспар Баугин (из Виттрока).

дополнил его дальнейшими изысканиями в старой ботанической литературе и собственными открытиями, сделанными во время путешествий по Швейцарии, Германии, Франции и Италии: собранный им гербарий можно и сейчас еще видеть в Германии. Два больших пользующихся широкой известностью сочинения Каспара Баугина: «Phitopinax, seu enumeratio plantarum ab herbariis nostro seculo descriptarum» и «Prodromus theatri botanici» содержат описание около 6 000 видов растений. Краткие—не больше 20 строк—характеристики растений сделаны метко, артистически, так что узнать их нетрудно. Но если бы только этим ограничивалась заслуга Каспара Баугина, то слава его

¹ Есть авторы, которые считают братьев Баугин французами, а потому и произносят их фамилию по-французски—«Бозн».

вряд ли сколько-нибудь значительно превосходила славу его старшего брата и других популярных флористов XVI, а также начала XVII века. На самом деле то, что он сделал для даль-



Рис. 48. Картофель (из «Prodromus theatri botanici» Баугина).

нейшего развития ботаники как *научной* дисциплины, заслуживает более высокой квалификации.

Каспар Баугин—истый гуманист, разносторонне образованный эрудит и знаток древних языков, что дало ему даже возможность быть некоторое время профессором греческого языка. Ученик знаменитого Фабриция из Аквапенденте (см. дальше), он изучает в Падуе анатомию и физиологию, затем принимается в Монпелье за медицину, продолжая заниматься ею в Париже, и наконец специализируется на ботанике, которую преподает в Базельском университете, работая при этом добрых 40 лет над собиранием и всесторонним изучением материалов для своих книг. Эти, говоря итальянским термином, *чинжвечен-*

тисты, изумительные люди: их любознательности, соединенной с необычайным трудолюбием и еще большей трудоспособностью, положительно нет пределов. Примеры Клузия, Каспара Баугина и, как увидим дальше, Конрада Геснера—да и многих других—в этом отношении особенно показательны.

Что же однако сделал Каспар Баугин для ботаники?

Он, во-первых, устранил в значительной мере тот хаос, который царил в ней по части названий различных растений. Тут путаница была большая, созданная главным образом древними авторами и их позднейшими компиляторами: то одни и те же растения именовались по-разному, то одно и то же название приписывалось различным растениям. Надо было положить конец этой неразберихе, имевшей место в различных странах на различных языках. Почин в этом деле был уже сделан Баугином старшим. Младший брат пустил в ход всю свою эрудицию, знание языков, дар критического анализа и осуществил взятую на себя задачу настолько полно, насколько это было можно тогда сделать.

Во-вторых, будучи не только знатоком своего предмета, но и искусным наблюдателем и учитывая при описании растений всю совокупность признаков—форму, величину, разветвление корня и стебля, вид листьев, строение цветка, плода и семени,—он *первый* строго разграничил понятия *рода* и *вида* и первый же наметил основы *бинарной номенклатуры растений*, являясь таким образом *предтечей* Линнея, которому не совсем справедливо приписывается вся честь этой важной реформы: у Линнея, как будет показано дальше, были и другие предшественники; зарождение так называемой «естественной системы» представителей растительного и животного мира произошло не так скоропалительно, как это нередко думают.

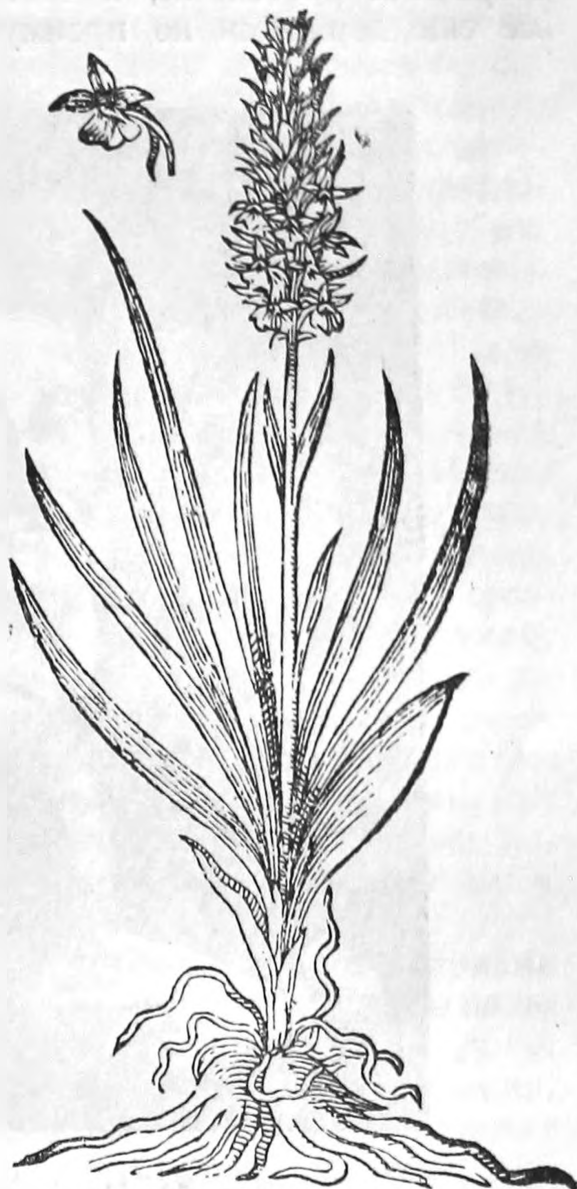


Рис. 49. Орхидея. Из «Prodromus theatri botanici» Баугина, изд. 1671 г.

Подчеркивая бесспорные заслуги Каспара Баугина и крупные достоинства его трудов, не следует упускать из виду и его недочетов. Он например объединяет морские водоросли в одну группу с губками, имеет весьма смутное представление о *тайнобрачных* растениях, в частности о папоротниках, а потом все еще держится по преимуществу в рамках *органографии*.



Рис. 50. Цезальпин (из Виттрока).

Намеки на подлинную морфологию мы найдем у Цезальпина, труд которого должен был быть известен Баугину, так как он появился в 1588 г.

Андрей Цезальпин (Andrea Caesalpino; 1519—1603), уроженец итальянского городка Ареццо, был своего рода «белой вороной» среди ботаников XVI века. Многие десятки их, не покладая рук и, что называется, засучив рукава, делали свое с виду скромное, повседневное, но по существу большое дело: изучали локальные флоры, создавали номенклатуру, гербаризировали, каталогизировали, систематизировали. Цезальпин— человек синтезирующего ума, ботаник с *натурфилософской* складкой мысли; отдаваясь всецело излюбленной им отрасли

естествознания, он пытался цементировать сырой фактический материал обобщениями и ориентироваться в основных принципах, согласно которым разворачивается жизнь представителей растительного мира. Все это полностью сказалось в первой вступительной части его большого труда «De plantis libri XVI». Сакс, один из наиболее компетентных историков ботаники, ставит это произведение очень высоко, хотя и отмечает беспощадно все имеющиеся в нем недочеты: большую зависимость автора от теоретических взглядов Аристотеля, слишком вольный полет мыслей, априорность многих суждений, неправдоподобность некоторых объяснений несмотря на остроумие их.

Труд Цезальпина произвел на современников небольшое впечатление. Они отнеслись к нему холодно, чтобы не сказать больше. Где уж было тут увлекаться «фантазиями», когда кругом кипела будничная работа, строились «леса» для будущего здания науки! Цезальпин же, не дожидаясь окончания этой предварительной работы, принялся сразу выводить абрисы самого здания. И потомство оценило должным образом все творчески жизнеспособное в труде итальянского ботаника. Оно поняло, что вместе с Цезальпином *начался поворот в судьбах ботаники*: вопросы морфологии и физиологии растений, оттесненные далеко на задний план интересами голой флористики, органографии и систематики, вновь заявили о своем праве на внимание ученых,—тем более что сам Цезальпин немало сделал для успешного решения и такой проблемы, как систематика растений, положив в основу классификации новый, четко сформулированный критерий и приблизив ее к системе, предложенной впоследствии Линнеем.

Классифицируя растения, устанавливая между их формами «сходства и различия»,—говорит Цезальпин,—мы должны пользоваться объективным, а не субъективным критерием, т. е. должны учитывать признаки, важные для самого растения, а не случайные черты его, представляющие ценность в глазах человека: например лечебные или питательные свойства растений, пользу или вред, приносимые ими людям, их красоту, редкость и т. п. Объективные признаки многообразны. Но среди них,—продолжает наш автор,—первостепенное место занимают *органы воспроизведения (fructificationis)* растений, т. е. плоды и семена, а во многих случаях и цветы. Ибо,—поясняет Цезальпин,—основная задача растений сводится к тому, чтобы «создавать себе подобное», т. е. производить потомство, а потомство возникает из плодов с семенами. Нужно заметить, что *этот критерий классификации был нов*, и на строгом применении его впервые настаивал именно Цезальпин. Согласно такому критерию он и разгруппировал все известные ему растения,—а изучил он около 1 500 видов, половину которых сам же собрал и гербаризировал, открыв к тому же много новых видов. Описанию их посвящены 15 книг его «De plantis». Две большие

классификационные группы у Цезальпина традиционны: 1) *деревья*, 2) *кустарники* и *травы*. К ним он присоединил третью под именем *бессемянных*: сюда относятся мхи, папоротники и водоросли. Каждый из первых двух отделов разбивается в свою очередь на пять подотделов, критерием для которых служит число семян и камер околоплодника (односемянные, двусемянные и т. д., простой или сложный околоплодник, голые или покрытые семена). Дальше идут семейства. Для различения многосемянных внимание фиксируется на цветках. Бессемянные по мнению Цезальпина—самые несовершенные из растений. Они занимают «промежуточное место» между миром растений и мертвой природой, составляя такое же переходное звено, каким зоофиты являются по отношению к животным и растениям.

Сакс в своей университетской речи на тему «О современном положении ботаники в Германии» следующим образом расценивает «систему» Цезальпина: Цезальпин,—говорит он,—лучше других осознавал существование *естественного родства* между различными формами растительного мира. «Он первый создал систему, основным принципом которой было это родство. Если верно, что теория происхождения видов, так глубоко занимающая нас сейчас, связана существенным образом со знанием естественной системы организмов, то надо признать, что старейшие корни этой теории находятся уже в труде Цезальпина». Не отрицая того, что знаменитый итальянский ботаник действительно осознавал существование интимной родственной связи между организмами и пытался в своей классификации растений воспроизвести эту связь, мы все же должны констатировать, что попытка его не удалась, и созданная им «система» в значительной части своей оказалась искусственной, а не естественной. И то же самое случилось с некоторыми другими попытками Цезальпина сказать новое слово, сдвинуть ботанику с мертвой точки, осветить теоретически ее главнейшие проблемы. Тут повидимому в большой мере повинно его увлечение общим духом аристотелевской философии,—повинны те «предвзятые идеи», с которыми он подходил к анализу строения и жизнедеятельности растений. Вот почему несмотря на обилие оригинальных мыслей и самостоятельных наблюдений, которыми так богат труд Цезальпина, его конечные выводы часто ошибочны.

Он дает много правильных сведений о форме и расположении листьев на стебле и ветвях, о растениях вьющихся и образующих плети, о шипах и колючках, об общем строении семян, плодов и цветов, излагая все это содержательно и ясно. Но одно лишь голое констатирование фактов не удовлетворяет его. Он хочет вскрыть подлинное значение описанных им форм, определить, как мы сказали бы сейчас, их *биологическую роль*; его волнуют проблемы *общеморфологического и физиологического порядка*. Но тут на путях его самостоятельной мысли

встает Аристотель—телеологическая трактовка живой природы, постоянные аналогии животных с растениями, учение о растительной и животной душе, таинственный образ энтелехии. И мысль его соскакивает с рельсов, уносясь в мир чистейших спекуляций. Цветок например он знает много лучше своих современников. В такой же мере обстоятельно знаком он с плодом и семенем—первоисточником нового растения. Но связь между цветком и семенем для него остается неясной. Цветочные покровы—чашечку и венчик,—равно как и околоплодник, он отождествляет с оболочками, покрывающими зародыш животного: их назначение, их «цель»—защитить семя от возможных повреждений. Любопытно, что чашечку и венчик он называет *листом* (*folium*) и сравнивает их с молодыми листочками ростка. Казалось бы, отсюда так близко до учения о «метаморфозе», о котором почти два века спустя поведают нам Вольфганг Гёте и Каспар Фридрих Вольф. У Цезальпина мысль замирает на одном лишь сравнении. Его, скажем, интересует вопрос о происхождении семени и плода. Ответ таков: *существенная* часть семени образуется из *сердцевины* ростка, *оболочки* его — из древесины, а *околоплодник* (перикарп)—из *коры*. С этой мыслью мы еще не раз встретимся. Она в конечном итоге опять-таки заимствована у перипатетиков: продиктована сравнением растения с животным и учением о душе.

Мир растений согласно Цезальпину представляет собой видоизмененную и упрощенную копию с животного царства. Растения от природы наделены особым видом души, от которой зависит их питание и размножение, и отличаются существенно от животных тем, что нет у них «души», заведующей способностью движения и ощущения. Отсюда и относительная—по сравнению с животными—простота организации растений: они не нуждаются в тех сложных аппаратах, при помощи которых животные двигаются, воспринимают различные раздражения и испытывают отвечающие этим раздражениям ощущения. «Целью» растения является питание и размножение,—продолжает Цезальпин;—растение *должно* поддерживать свое существование и производить себе подобные организмы. Соответственно этим двум задачам (индивидуальное и видовое самосохранение!) и устроено любое растение; «одна часть его, именуемая корнем, служит для принятия пищи; другая, которую у маленьких растений называют стеблем, а у деревьев ствол, производит плод с зародышем для размножения вида»

Где же, в какой части растения находится его «душа»—его «жизненный принцип», *энтелехия*? Седалищем растительной души,—отвечает Цезальпин,—служит то место, где корень переходит в стебель, «шейка» растения. Но и это еще не все. «В растении,—пишет наш автор,—жизненное начало находится не в коре, а глубже, в сердцевине, которая имеется только в стебле, а не в корне». Теперь ясно, почему семя, играющее

такую ответственную роль в судьбах растений, образует, как утверждает Цезальпин, из сердцевины—из наиболее «благородной» части стебля. Такова эта строго выдержанная, логически развернутая аргументация. Жаль только, что блестящие ее здоровой мысли тонут во мгле совершенно произвольных предпосылок.

О роли листьев Цезальпин почти ничего не знает, как долго еще не будут знать пришедшие после него ботаники. Поэтому физиология растений ограничивается у него вопросом о принятии, движении и использовании пищи. И здесь не забыта параллель с животными—например указание на то, что животные, наделенные способностью двигаться и ощущать, нуждаются в большем количестве пищи, чем растения.

Как же однако различные части растений получают те сравнительно небольшие порции пищи, которые нужны им для жизни? *Гипотетический* ответ Цезальпина делает честь его проницательности. Надо,—говорит он,—предположить, что и у растений есть особые каналы, воспринимающие и проводящие пищу, которая поступает из почвы в корни, а затем, двигаясь по стеблю, направляется во все части растения. Но каналы эти не видны, ибо они слишком тонки и находятся внутри тех «прожилок», которые так явственно выступают на листьях; они имеются также и в корне и в стебле: из корня идут в «шейку», а оттуда поднимаются в стебель.

Сделав такое предположение, Цезальпин не останавливается на нем, а развивает заинтересовавшую его проблему дальше; он ставит вопрос: каким образом пищевые вещества пробираются из почвы в «вены» корня? Тут выдвигаются им целых три гипотезы. Возможно, что пищевые вещества притягиваются корешками подобно тому, как железо притягивается магнитом. Но это объяснение ему кажется наименее правдоподобным. И потому он хватается за другое: за афоризм—«природа боится пустоты». В растительных венах, решает он, больше пустоты, чем в окружающей корни почве. Стало быть пищевые вещества должны устремиться в «вены», чтобы заполнить остающуюся в них пустоту. А если и это объяснение не удовлетворительно, то можно обратиться к третьему, пожалуй наиболее вероятному. Всем ведь хорошо известно, что полотно гигроскопично, «втягивает в себя влагу». Находящиеся в корне «вены» подобны нитям, из которых соткано полотно. Они-то и «всасывают» жидкую пищу из почвы, как это делают полотно и фитиль в фонаре—особенно когда фонарь горит, развивая тепло. Благодаря внешнему теплу—весной и летом—то же самое делают и корни растения. Все это очень характерно для творческой работы Цезальпина. Ясно чувствуется, как пульсирует мысль его в поисках ответа на волнующие ее вопросы, как много изобретательности и остроумия таится в ней.

Глава XXI

СПЕЦИАЛИСТЫ И ЭНЦИКЛОПЕДИСТЫ XVI ВЕКА

Рост анатомии.—Везалий и его «Corporis humani fabrica».—Значение этого труда.—Фаллопий и Евстахий.—М. Сервэт и Фабриций.—Специалисты-зоологи.—Клузий и Томас Моуфет.—Труды Белона по орнитологии и ихтиологии.—«Libri de piscibus marinis» Ронделе.—Конрад Геснер.—Общая характеристика его энциклопедии.—План труда по зоологии и манера письма.—Ботанический труд Геснера.—Отзыв Кювье.—Энциклопедист Альдрованди.—Общее знакомство с его научными трудами.—Заключение.

Постоянные экскурсии Цезальпина в область *анатомии и физиологии животных* показывают, что эти отрасли природоведения были, так сказать, в фаворе у ученых XVI века. И действительно. Мы назовем сейчас ряд имен, с которыми прочно связано развитие анатомии и физиологии человека.

Общее настроение среди анатомов в эту пору таково: авторитет Галена все еще стоит довольно высоко, но пересмотр его учения начался и, чем дальше, тем становится все энергичнее. Поправки к его взглядам растут. Делается ряд новых открытий, бьющих по некоторым общим положениям его анатомии. Интерес к строению *человеческого* тела стоит на первом плане: его проявляют не только специалисты, но и большие художники—Рафаэль, Микель-Анджело, Дюрер. Последний даже пишет книгу «О симметрии частей человеческого тела» (*De simetria partium corporis humani*), снабжая ее великолепными гравюрами. Выступает на сцену такой анатом, как болонский профессор Беренгарий (*Berengario*). Он вскрывает много трупов и делает ряд открытий: описывает зобную железу, червевидный отросток слепой кишки, хрящи гортани, продолговатый и спинной мозг, матку человека. Создается целая школа анатомов: Сильвий, Фаллопий, Евстахий—все энтузиасты своего дела, все строители *обновленной анатомии* с уклоном к изучению и физиологических функций.

Жак Дюбуа (1478—1555), профессор медицины в Париже, известный больше под именем Сильвия, оставаясь до конца дней своих верным защитником Галена от нападков Везалия, интерпретирует труды «отца анатомии» в книге «*Isagoge in libris Hippokratidis et Galieni*», вскрывает трупы, дает названия

различным сосудам и мышцам, высказывает мысль об инъекции сосудов цветными жидкостями, делает несколько важных открытий. Раньше например полагали, что нижняя полая вена берет начало в печени. Сильвий устанавливает правильно ее исход-



Рис. 51. Везалий. Из «Anatomia Vesalii», изд. 1617 г.

ный пункт. До Сильвия ничего не знали о клапанах вен,—он их открывает; структура печени неясна,—он говорит о дольчатом строении ее. Он—прекрасный преподаватель, сопровождающий лекции свои артистическим вскрытием трупов, и молодежь, жаждущая знаний, заполняет его аудиторию.

Среди учеников Сильвия исключительная слава выпала на долю М. Сервэт (Miguel Servet¹) и Везалия.

¹ У нас пишут и Сервэ и Сервэт.

За пять лет до смерти Леонардо да Винчи родился Андрей Везалий (1514—1564), ставший одним из самых выдающихся анатомов XVI века. Наделенный большими способностями и редким трудолюбием, он уже в возрасте 23 лет был приглашен профессором анатомии в Падую, а шесть лет спустя выпустил в свет свой знаменитый труд «De humani corporis fabrica libri VII» (1543)¹. Это был курс читанных им лекций по анатомии человеческого тела, сопровождавшихся по примеру Сильвия демонстрацией препаратов и вскрытием трупов, что было тогда большой новостью и естественно привлекало в его аудиторию 400—500 слушателей, тем более что молодой профессор, владевший даром слова, проводил свой курс живо, интересно, с подъемом.

С внешней стороны сочинение Везалия не оставляло желать ничего лучшего: большой том in folio, роскошно иллюстрированный таблицами и рисунками, сделанными талантливым учеником Тициана, Калькараром (I. S. v. Calcar), подкупал читателей богатством и изяществом своего убранства, о чем дают к сожалению лишь слабое представление приложенные здесь рисунки. Свежестью и обилием фактического материала, изученного самим автором, поражало и содержание этого труда. Однако значение его для развития биологии толковалось и толкуется потомством разно. Одни считают Везалия чуть ли не революционером в области биологии, поднявшим анатомию на высоту самобытной дисциплины. Другие отводят ему более скромное место, рассматривая его книгу как умно, дельно и основательно составленное для своего времени руководство описательной анатомии человека—и только.

Оба эти мнения несколько односторонни. Везалий заслуживает более высокой квалификации, чем это думает например Радль. Не говоря уже об его специальных изысканиях в области анатомии человека и о том огромном влиянии, которое он имел на свою аудиторию, приучая ее к точным методам научного исследования и воспитывая в ней серьезный интерес *к очищенным от всяких фантазий фактам*,—не говоря уже об этом, он внес дух критицизма в изучение избранной им дисциплины, он исправил ряд крупных ошибок, укоренившихся со времен Галена и освященных авторитетом великого римлянина. В предисловии имевшегося у меня под руками *сокращенного* издания «Fabrica» (1617 г., Амстердам) совершенно справедливо отмечается, что знакомство с анатомией человека до появления труда Везалия ограничивалось *почти* целиком сведениями, почерпнутыми у Галена и его арабских комментаторов, и что сведения эти обилуют большими погрешностями, ибо Гален судил о структуре нашего тела на основании тех данных, которые черпал при анатомировании обезьян и собак. Оста-

¹ Семь книг о строении человеческого тела.

ваясь верным некоторым якобы непререкаемым сентенциям Галена, Везалий тем не менее способствовал подрыву слепой веры в «галенизм», тормозивший развитие научной мысли, державший ее в тисках канонизированных, общеобязательных доктрин. И это даром ему не прошло. Своим трезвым взглядом на цели и задачи науки, своим резко отрицательным отношением

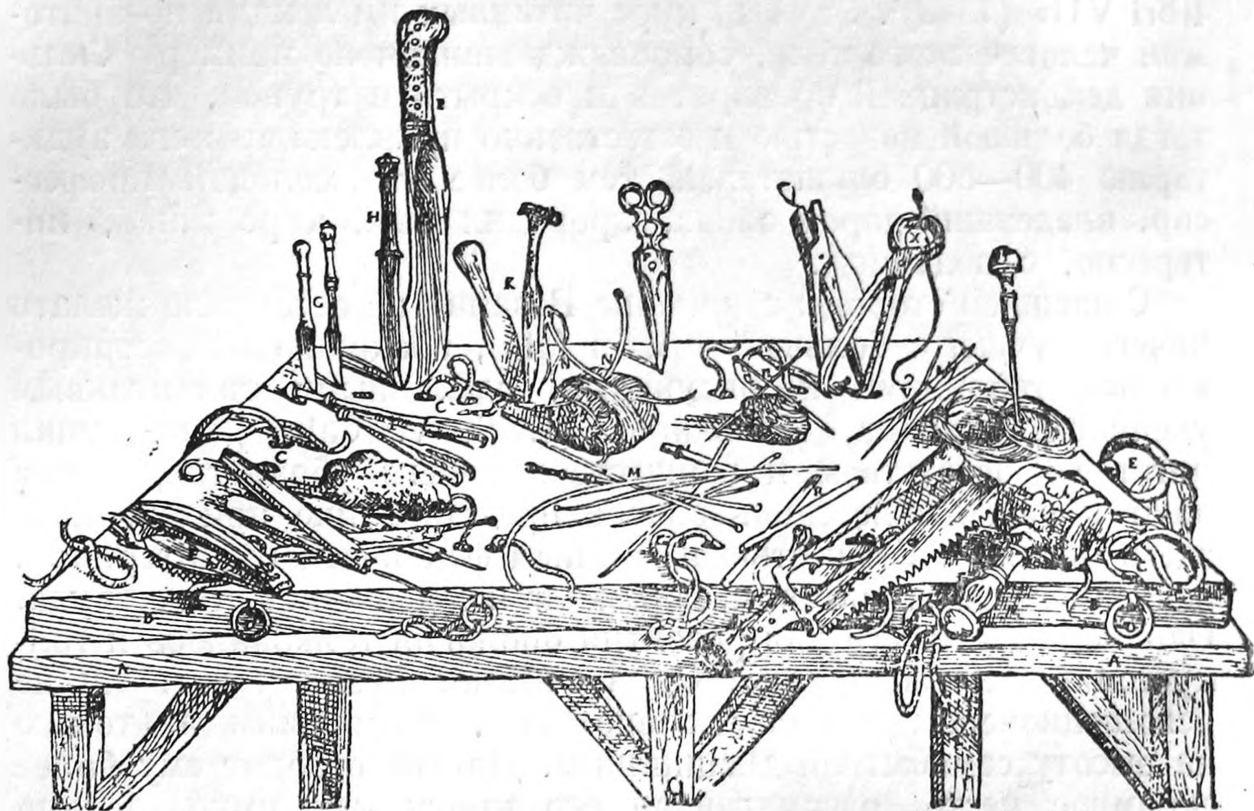


Рис. 52. Инструментарий Везалия. Из «*Andreas Vesals anatomische Original-Figuren*», изд. 1783 г.

ко всему, что шло в разрез с точно обследованными фактами, своей критикой «галенизма» он то и дело вызывал против себя и неудовольствие, и негодование и даже преследование со стороны присяжных ученых и представителей церкви, которая пуще всего страшилась «отрицания» и «ниспровержения» авторитетов. Везалий как натуралист—конечно не Аристотель и тем более не Винчи. Нет у него влечения к натурфилософии, не видно и широких обобщений, синтезирующих тот богатый запас фактических знаний, которыми владел он в совершенстве для своего времени,—это верно. Но он *прекрасный специалист и смелый новатор*, любивший всеми силами своей недюжинной природы научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность.

Описательная и топографическая анатомия человека—вот что представляет собой классический труд Везалия. Во введении к нему автор указывает на крайнюю сложность строения человеческого тела и отмечает скудость тех знаний, которыми обычно ограничивается изучение анатомии врачами и особенно хирургами. Его «*Fabrica*» насыщена духом практицизма. Ее

нельзя было читать: ее приходилось изучать, останавливаясь внимательно на всех деталях, которыми обилует этот труд, а изучая, надо было довольствоваться прекрасными иллюстра-

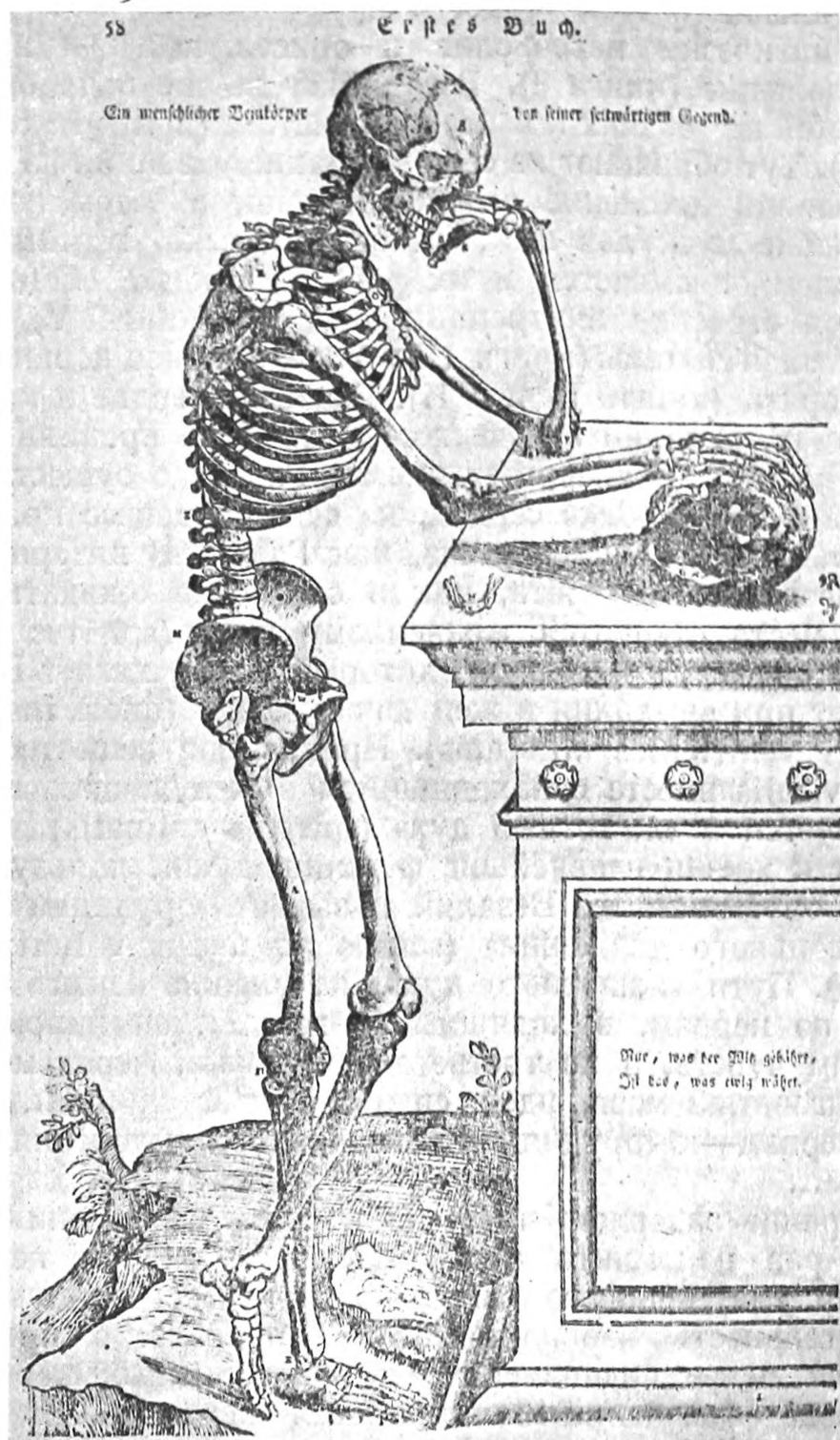


Рис. 53. Скелет человека. По «Fabrica». Из «Andreas Vesals anatomische Original-Figuren».

циями к нему и скупыми на слова «intermezzo», которыми Везалий-писатель в отличие от Везалия-талантливого лектора пытался очевидно «оживить» свой деловой, суховатый стиль,

сравнивая например мозг с королем, восседающим высоко на троне и защищенным, точно неприступной стеной, костями черепа, или преподнося читателю для объяснения работы того или иного органа какую-нибудь телеологическую сентенцию в духе Галена.

Систематически перечислив и описав кости и их взаиморасположение (книга I), Везалий столь же подробно останавливается на связках и мышечной системе (*motus instrumenti*, книга II). Тут обращают на себя внимание указания на мышцы, приводящие в движение глазное яблоко, а затем подробное перечисление мускулов щек, челюстей, языка, гортани, носа, губ, причем описывается и их работа. Так же обстоятельно излагается строение внутренних органов (книга V), сердца и кровеносной системы (книги III и VI) и наконец нервно-мозгового аппарата (книги IV и VII). Говоря о сердце и кровеносных сосудах, Везалий отмечает все, что было правильно установлено до него, опровергает мнение Галена о существовании отверстий в перегородке сердца, но самый процесс кровообращения трактует в общем так же, как Гален. В интерпретации нервно-мозгового аппарата, как и следовало ожидать, руководящее место отводится жизненному духу (*spiritus vitalis*), но не ему одному, а и воздуху, который, как полагает Везалий, проникает при вдыхании в желудочки мозга (*quem inspirantes in cerebri ventriculos allicimus*). Пронизывая вещество мозга, *spiritus vitalis* вместе с находящимся в желудочках воздухом преобразуется в «животный дух» (*spiritus animalis*), который вызывает к жизни главнейшие функции души, пользуясь для этого ее орудиями: их Везалий называет «орудиями чувства и произвольного движения» (*sensus ac motus voluntarii instrumenta*). Пути «животного духа» по мнению нашего анатома таковы: по нервам, выходящим из головы, он направляется к органам чувств, а из третьего желудочка, через мозжечок и продолговатый мозг, идет сперва в мозг спинной, а оттуда по нервам—к «орудиям произвольного движения», т. е. мускулам...

Я нарочно задержал читателя на этом объяснении, чтобы лишний раз напомнить ему, насколько живучи некоторые тенденции ума, ищущего ответы на такие серьезные вопросы, как деятельность нервно-мозгового аппарата: с примерами более или менее видоизмененных и утонченных пережитков такого рода объяснений мы встретимся еще не раз.

После ухода Везалия из Падуи кафедру его занял Фаллопий (1523—1562). В 1561 г. вышел в свет труд его «*Observationes anatomicae*» (Анатомические исследования). Тут достаточно полемики с Везалием в защиту Галена; это однако не мешало Фаллопию относиться с большим уважением к своему предшественнику по кафедре и сделать много открытий, подвинувших анатомию далеко вперед в некоторых важных частностях.

Он например первый обратил внимание на то, что голова у человеческого зародыша состоит из большего числа частей, чем у взрослого, и установил разницу в строении кровеносной



Рис. 54. Мускулатура человека (по «Fabrica»).

системы у того и другого. Этот эмбриологический момент, вторгающийся в анатомическое исследование, был нов и открывал этой науке желанные перспективы. Затем Фаллопию удалось дать прекрасное описание некоторых частей головы,—в част-

ности черепа,—исправив при этом кое-какие ошибки Везалия. Он открывает каналы, соединяющие матку с яичниками (так называемые фаллопиевы трубы), изучает мускулы лица, неба и уха, описывает зубные альвеолы и носовые кости, развертывает почти полностью анатомическую картину внутреннего уха, останавливаясь обстоятельно на барабанной перепонке, вестибюле, полукружных каналах, улитке и ее спиральной пластинке. Все это были с виду мелочи, но мелочи очень ценные как материал, готовящий путь к пониманию физиологии органа слуха...

Эмбриологический момент при изучении анатомии учитывал и другой выдающийся ученик Гунтера, Евстахий (1510—1574), сравнивавший различные органы взрослого человека с теми же органами его зародыша. И он полемизировал с Везалием, защищая Галена; авторитет римского ученого стоял для Евстахия настолько высоко, что он готов был объяснять отклонения анатомических данных Галена от истины ссылкой на большой размах изменений в структуре *нормального* человеческого тела, забывая или просто не желая вспомнить, что Гален судил об анатомии человека по анатомии обезьяны. Но и эта полемика—в общем довольно резкая—лишь способствовала уточнению и обогащению анатомических знаний, так как для решения спорных вопросов и самому Евстахию и его сторонникам пришлось пользоваться *сравнительным методом*, подготовлявшим почву для *сравнительной анатомии*. Независимо однако от этого полемического эпизода за Евстахием, как и за Фаллопием, числится ряд крупных заслуг, позволяющих ему занять видное место среди основателей научной анатомии. У него имеется несколько оригинальных работ: в первой из них дается описание почек и их модификаций у человека; вторая занята зубной системой, третья представляет сравнительную остеологию обезьян и человека; четвертая посвящена сосудам грудной клетки, наконец в пятой речь идет об органе слуха: здесь Евстахий продолжает и дополняет (евстахиева труба!) работу Фаллопия на ту же тему. Кроме этих работ он затеял большой труд, к сожалению не доведенный до конца,—это серия анатомических таблиц, сгравированных на меди по прекрасным оригиналам; они появились после смерти Евстахия лишь в 1714 г. и хотя выглядели не так художественно, как таблицы Везалия, но зато были более точны и полны благодаря открытиям самого Евстахия.

От анатомов XVI века, у которых физиологический элемент занимает сравнительно небольшое место, перейдем к ученым, которых он особенно привлекал. Правда, тогда их было очень мало. Но, вспоминая таких исследователей, как М. Сервэт (Miguel Servet) и Фабриция, нельзя не признать, что XVI век и в этом отношении отметил себя незабвенно. М. Сервэт (1509—1553), с юных лет увлекался богословскими вопросами, чем

и обратил на себя внимание инквизиции. Преследуемый ею за свободомыслие и отход от «правоверия», он бежал в Париж, где и принялся усердно за изучение медицины. Затем переехал в Женеву, надеясь здесь найти более спокойное убежище. Но тут в это время царил фанатик Кальвин. Труд Сервэта «Christianismi restitutio» (Восстановление христианства)



Рис. 55. Фабриций из Аквапенденте.

был признан опасным, а сам он—вредным еретиком. Кальвин сжег в 1553 г. и Сервэта и его книгу. С этого и начался мученичество людей науки в эпоху Возрождения. Сочинение Сервэта сохранилось лишь в двух-трех экземплярах. Здесь-то и вкраплены отдельным пассажем идеи Сервэта о *малом круге кровообращения*. Вот что пишет он о движении крови из правого желудочка в левый:

«Сообщение между правой и левой половиной сердца происходит не через перегородку сердца, как обыкновенно думают, а путем удивительного приспособления кровь переходит из правого желудочка в легкие; тут она перерабатывается, принимает желтый цвет и переходит из легочной артерии в легочную вену (a pulmonibus preparatur, flavus efficitur et a vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur). Затем, в легочной вене она смешивается с воздухом и в момент выдыхания очищается от копоти (fuligo). Наконец в момент диастолы эта смесь

поступает в левый желудочек (*ita tandem a sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolem attrahitur*), где она служит для образования жизненного духа» (цитата взята из книги Н. Гутнера, История открытия кровообращения. В. Л.).

Если открытие малого круга кровообращения Мигуэлем Сервэтом было, так сказать, случайным эпизодом в его кипучей и трагически завершенной жизни, то работы Фабриция из Аквапенденте (1537—1619) были результатом длительных систематических исследований.

Ученик Фаллопия, а впоследствии учитель Гарвея, он проявил себя как талантливый анатом и *один из основоположников*

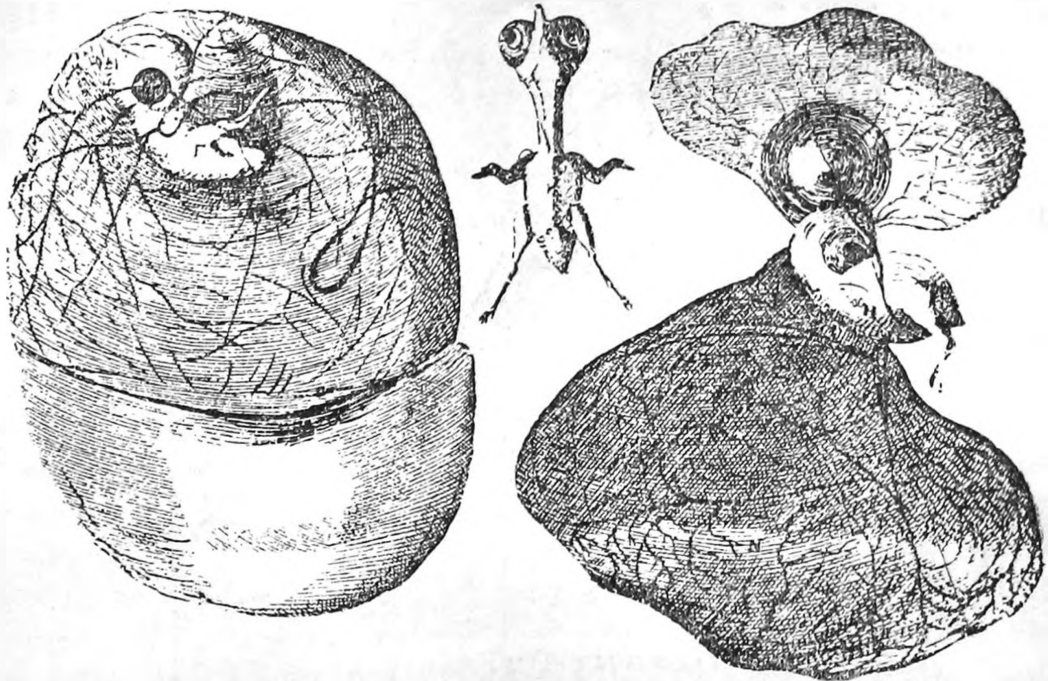


Рис. 56. Развитие цыпленка (по Фабрицию, из Зингера).

эмбриологии. В его анатомических работах сравнительный метод занимает уже довольно видное место. Он изучает более или менее детально строение пищевода, желудка и кишок, останавливается подробно на строении гортани, а также органов зрения и слуха, дает специальную работу о венах, подчеркивая, что все клапаны их обращены в сторону сердца и сердечных клапанов, а артерии клапанов не имеют; это последнее обстоятельство должно было конечно способствовать решению проблемы кровообращения, что и было блестяще выполнено его учеником—Гарвеем. Отдаваясь с увлечением вопросам описательно- и сравнительно-анатомического характера, Фабриций в то же время интересовался и физиологическими проблемами. Так например его занимал вопрос о различных формах движения животных—хождение, плавание, полет, прыгание; а в статье о гортани он описывает опыт искусственного воспроизведения звуков при помощи вдувания воздуха через бронхи и трахею. Но едва ли не наиболее ценной из работ Фабриция является его «*De formatione ovi et pulli*» (Об образовании яйца

и цыпленка), в котором он с доступной этой эпохе последовательностью излагает отдельные стадии развития цыпленка, иллюстрируя их гравюрами (шесть таблиц).

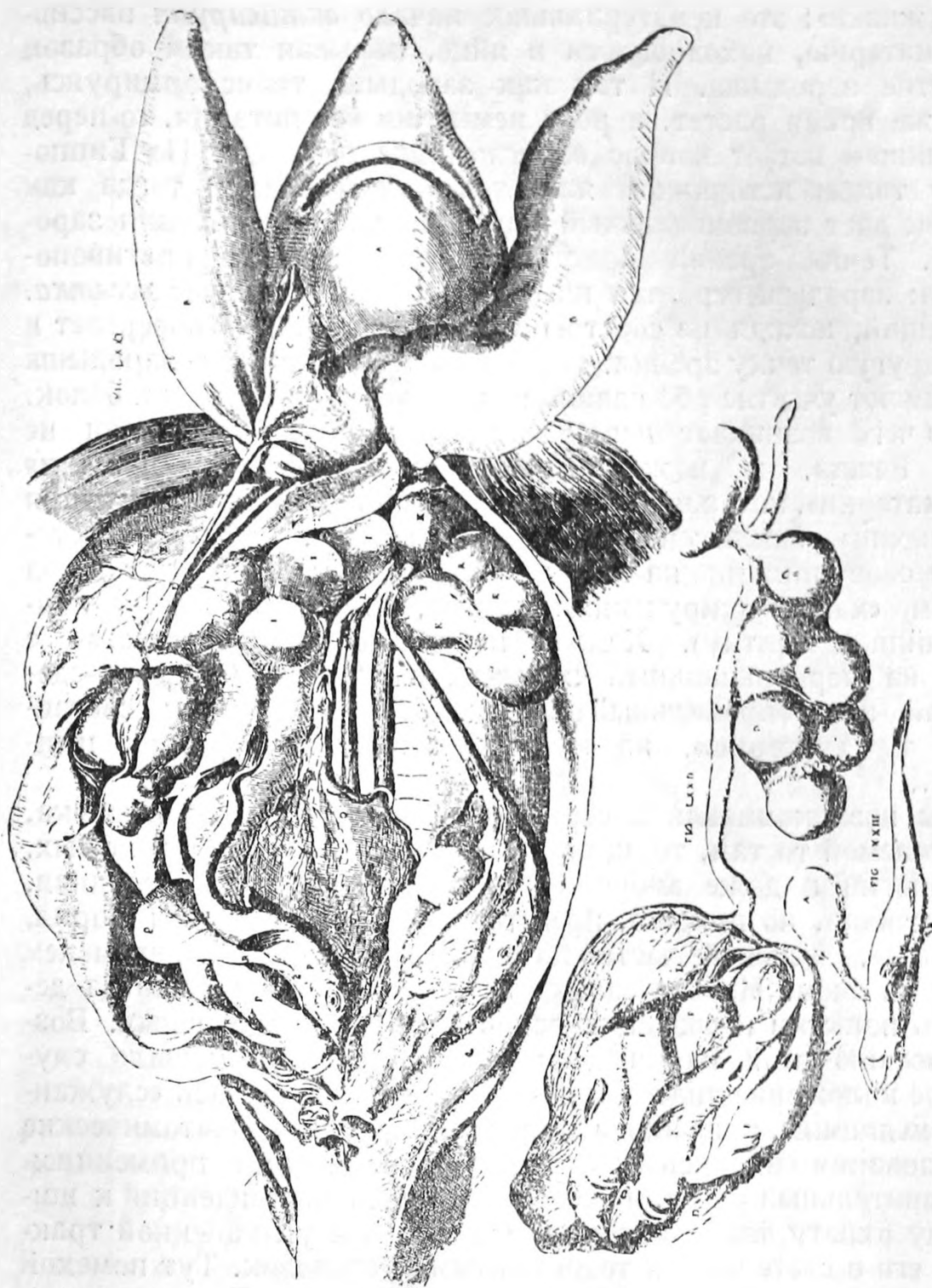


Рис. 57. Живородящая акула (по Фабрицию, из Зингера). Видны: голова, печень, желчный пузырь, желчный проток, желудок, кишки, яйца, фаллопиевы трубы, зародыши с желточными мешками; внизу—открытая матка с двумя зародышами; под нею—зародыш, вынутый из матки.

В этой работе Фабриций, все еще оставаясь в значительной мере под влиянием идей Гиппократы, Аристотеля и Галена, пытается «омыслить» в духе этих натурфилософов и эмбриональный процесс, и предшествующий зародышевому развитию процесс оплодотворения: тут много витализма и телеологии— в общем не оригинальной, а заимствованной у древних (см.

главы об Аристотеле и Галене). Так, он уделяет семени ответственную роль в процессе развития. Но, идя по стопам Аристотеля, полагает, что семя петуха действует на яйцо *не материально*, а при помощи таящегося в семенной жидкости «принципа жизни»; это нематериальное начало *активирует* пассивную материю, находящуюся в яйце, вызывая таким образом развитие зародыша. И так как зародыш, трансформируясь, в то же время растет, а рост немыслим без питания, то перед Фабрицием встает вопрос *об источнике питания*. По Гиппократу таким источником является яичный белок, тогда как желток дает первоначальный материал для образования зародыша. Точка зрения Аристотеля диаметрально противоположна: зародыш строится из белка, а растет за счет *желтка*. Фабриций, исходя из собственных наблюдений, опровергает и ту и другую точку зрения: для него ясно, что в росте зародыша принимают участие обе главные части яйца—и желток и белок. Но из чего возникает *первоначальный зародыш*—этого он не знал. Решив, что и желток и белок служат делу *питания* той «материи», которая получает «толчок» к развитию благодаря «энтелехии», заключенной в семени петуха, Фабриций остановил свое внимание на той части белка, которая известна под именем «халаз» (скрученные шнуры, идущие от обоих концов яйца к желтку). Халазы показались ему похожими с виду на первоначальный зародыш цыпленка. Отсюда—сделанный им неправильный вывод, будто они-то и составляют ту «материю», из которой возникает зародыш цыпленка...

Мы познакомились с серией работ по анатомии человека, дополняемой то там, то здесь данными по анатомии животных, физиологии и даже эмбриологии. Это была работа трудная, кропотливая, но нужная, представляющая, как я уж говорил, те «леса», большей части которых предстояло со временем пойти на слом. Нельзя однако не отметить, что уже тогда делались попытки к созданию основ *морфологии* животных. Возникновению этой науки до некоторой степени мешало служебное положение анатомии,—она все еще оставалась «служанкой» медицины и главным образом хирургии. Зоотомические исследования имелись уже налицо, временами применялся и сравнительный метод, но все это делалось вне тенденции к широкому охвату фактического материала и к углубленной трактовке его в свете четких теоретических установок. Тут помехой служило еще одно обстоятельство: поход против Галена, стремление освободиться от его авторитета. Эта ближайшая цель оттесняла на задний план мысль создать из анатомии что-либо большее, чем точная, фактически обоснованная картина анатомических структур. А *обобщения*, свидетельствующие об *единстве плана* в организации животных, о законах, согласно которым он реализуется в многочисленных модифика-

циях, об «едином во многом и многом в едином», пока не существовали. Морфология еще не выпестовалась.

В зоологии XVI века господствовало то же «деловое» на-

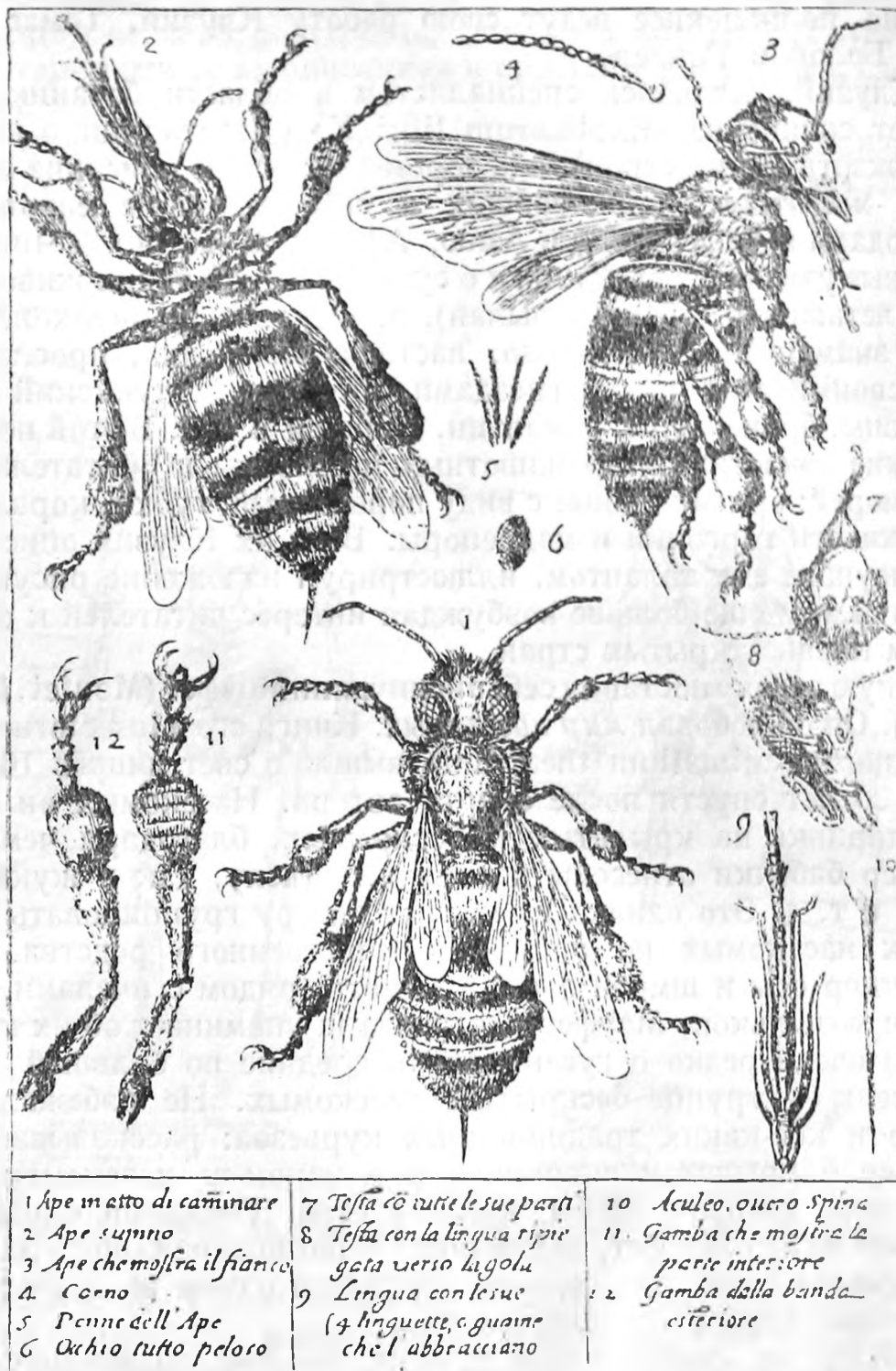


Рис. 58. Пчелы. Из книги Стеллутти о насекомых (1630).

правление, что и в ботанике: интерес к специальным темам у большинства превалировал над интересом к вопросам *общетеоретического* характера. Темы дробятся, а отвечающие им произведения нередко имеют вид *монографий*, посвященных

отдельным животным или небольшой группе их. Так, Мартин Боме выпускает работу о различных породах собак, Зальцман описывает нравы и привычки волка, Липсий занимается обстоятельно слонами, Стеллутти (1577—1653) изучает пчел. Значительно полноценнее ведут свою работу Клузий, Томас Моуфет, Белон и Ронделе.

Клузий, оставаясь специалистом в области ботаники, печатает сочинение «*Exoticorum libri X*» (Десять книг о населении экзотических стран), в котором дает живое описание целого ряда животных, приковавших к себе внимание европейцев благодаря путешествиям в Азию, Африку и Америку. Читатели впервые узнают из этой книги о существовании таких животных, как летающая собака (крылан), дронг, казуар, боа-констриктор, знаменитая птица-додо, ласточка-салангана, прославленная своими съедобными гнездами, пингвин, молуккский краб, ленивцы, броненосцы, ламантин, колибри и т. п. В этой пестрой картине «экзотических» животных не забыты и обитатели теплых морей: оригинальные с виду породы рыб, губки, кораллы— в частности горгонии и мадрепоры. Всех их Клузий описывает с присущим ему талантом, иллюстрируя изложение рисунками и тем самым еще больше возбуждая интерес читателей к обитателям вновь открытых стран.

Иную задачу поставил себе англичанин Моуфет (Moufet, 1553—1604). Он облюбовал *мир насекомых*. Книга его «*Insectorum sive minimorum animalium theatrum*» вышла в свет лишь в 1634 г., т. е. 30 лет спустя после смерти автора. Насекомых он делит по-старинке на крылатых и бескрылых, благодаря чему например бабочки отнесены к тому же отделу, как и жуки, цикады и т. д. Это однако не мешает автору группировать некоторых насекомых по принципу естественного родства. Так например осы и шмели занимают место рядом с пчелами. Описывая мотыльков, Моуфет почти всегда упоминает об их куколках и очень редко о гусеницах: последние по большей части отнесены к группе бескрылых насекомых. Не избежал наш автор и кое-каких традиционных курьезов: рассказывает например о крылатом скорпионе и о каком-то насекомом «*Rugiput*», которое якобы живет в огне. Несмотря однако на ошибки книга Моуфет, задуманная и написанная много раньше, чем увидела она свет, должна считаться одним из первых специальных трудов по *энтомологии*.

Таким же специальным трудом, но уже по *орнитологии*, является сочинение французского зоолога Белона (1518—1564).

Увлекаясь с юных дней естествознанием и стремясь лично ознакомиться с животным миром различных стран, он много путешествовал, но всюду преимущественно интересовался птицами и рыбами. Изучение тех и других стало его специальностью. Во время путешествий он собрал много материалов, но не все успел надлежащим образом разработать, так как

такие чисто книжные занятия, как например переводы из Теофраста и Диоскорида, отнимали у него немало времени. В 1555 г. он выпустил в свет свою орнитологическую работу под заглавием «L'histoire de la nature des oyseaux avec leur description et naïfs pourtraicts, retirés du naturel» (Естественная история птиц с их описанием и простыми рисунками, сделанными с натуры).

В этой книге хорошо описан общий облик, анатомическое строение (Белон вскрыл 200 птиц), образ жизни, инстинкты

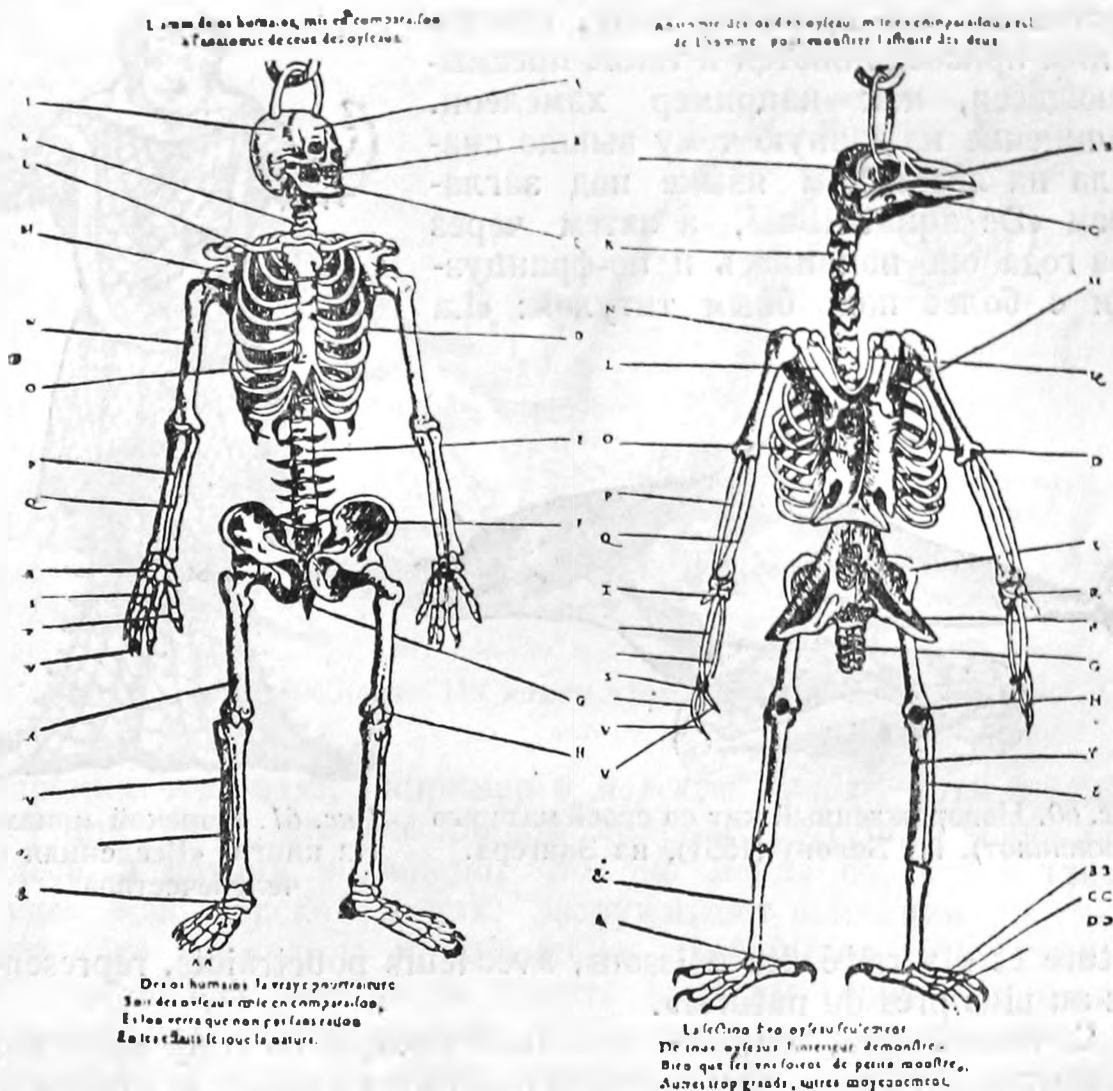


Рис. 59. Скелет человека и птицы (по Белону, из Зингера).

и нравы птиц. После введения общего характера, где между прочим говорится о размножении животных, идет специальное описание отдельных видов под общими рубриками: хищники, водоплавающие, береговые, куриные, вороньи, певчие. Тут вы найдете данные *сравнительно-анатомического* характера. Так например рядом со скелетом птицы на рисунке представлен скелет человека, причем гомологичные части обоих скелетов обозначены одними и теми же буквами. Птицам посвящена и часть другой работы Белона, известной под названием «Pourtraicts d'oyseaux, animaux, serpens, herbes, arbres, hommes

et femmes d'Arabie et d'Egypte»¹. Будучи хорошо знаком с литературой избранной им специальности, Белон так же основательно знал все небылицы и басни, распространяемые о различных птицах. Но как человек с явственно выраженным научным уклоном мысли он их по большей части отбрасывал за непригодностью для серьезного читателя.

Орнитолог Белон был в то же время и *ихтиологом*. Это впрочем довольно оригинальная ихтиология: она обнимает разнообразнейших животных, населяющих постоянно или временно воду, причем к ним присоединяются и такие пресмыкающиеся, как например хамелеон. Сочинение на данную тему вышло сначала на латинском языке под заглавием «De aquatilibus», а затем через два года оно появилось и по-французски с более подробным титулом: «La

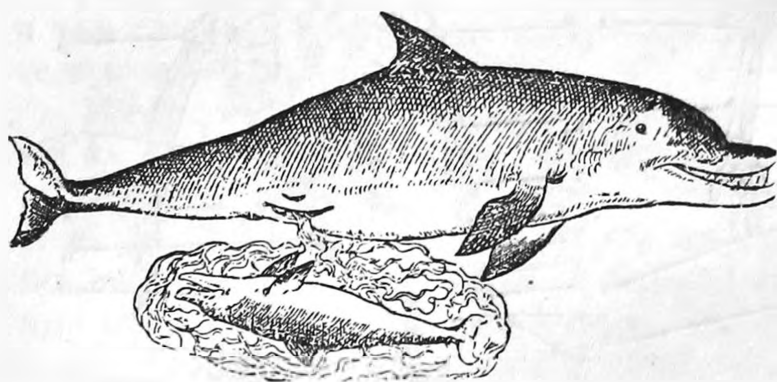


Рис. 60. Новорожденный кит со своей матерью (кашалот). По Белону (1551), из Зингера.



Рис. 61. Морской монах. Из книги «Вселенная и человечество».

nature et diversité des poissons, avec leurs pourtraicts, representez au plus près du naturel».

Сочинение это, изданное довольно изящно по тому времени, состоит из двух разделов; в первом говорится о рыбах «с кровью», во втором—о «рыбах бескровных»: деление по Аристотелю.

Описания, даваемые Белоном, в общем кратки—страница, полстраницы, иногда десяток строк, не больше, но в то же время они содержательны и четки.

Недурно выглядит и большинство иллюстраций к тексту.

В первой же главе первого отдела, описывая китообразных, Белон говорит довольно много о дельфине и дает рисунок его матки с расположенным в ней зародышем, а в четвертой главе рассказывает о тюлене, называя его морской коровой,

¹ Ее мне не привелось видеть. Это по словам Кювье таблицы рисунков, «текст которых состоит из плохих четверостиший под каждым изображением птицы».

и о гиппопотаме, который также, как видите, отнесен к числу «poissons». Рисунок этой «морской лошади» сделан по медали времен императора Адриана: тут Белон, как и в некоторых других главах своей книги, отступает от обычного для него правила—давать описания и рисунки только таких животных, которых он лично видел и наблюдал. Под знаком рыб проходят у него и выдра, и бобр, и крокодил и даже лягушка. Говоря о бобре, он опровергает уже известную нам легенду о нем. Так же скептически рассказывает он с чужих слов о различных



Рис. 62. Морской чорт. Из книги «Вселенная и человечество».

«морских чудищах», например о *морском монахе*, хотя и замечает при этом, что всесильной природе доступны всяческие чудеса, а потому возможно, что она могла создать и такое «чудо», как морской монах. Заслуживают внимания рисунки нильского крокодила и хамелеона. Любопытно, что, указав на способность хамелеона менять окраску своих наружных покровов, он не без иронии прибавляет: «вот откуда взялась поговорка, что люди, часто меняющие свои взгляды, похожи на хамелеона». Среди подлинных рыб, описываемых нашим автором, вы найдете различных скатов, рыбу-меч, рыбу-молоток и т. п.

Вторая часть книги Белона, как я уж говорил, посвящена морским беспозвоночным. Тут представлена целая коллекция головоногих—осьминог, сепия, кольмар, кораблик; есть разнообразные породы раков и крабов; не забыт конечно и рак-отшельник, о котором автор повествует все наиболее существенное для этого оригинального обитателя подводного царства; упоминаются тут наконец морские звезды, офиуры, актинии. И всем членам этой пестрой компании даны, как полагается, краткие диагностические характеристики.

Были у Белона и другие работы. Но они ничего не прибавляют к его славе, которая, строго говоря, держится главным образом на его труде о птицах, тогда как сочинение «О рыбах» стоит значительно ниже труда на ту же тему современника Белона, Ронделе. Гийом Ронделе (Guillaume Rondelet, 1507—1566), уроженец Монпелье, а впоследствии профессор тамош-



PETRVS COSTVS
IN EFFIGIEM GVLIELMVS
Rondeletij Medici Pre-
stantissimi.

*O si tam vere tenuis te ponere celo
Ante oculos hominum qui pacisset erat:
Quam bene venturo liber hic delimit auro
Ingenij vultum, spectaque de cunctis cui:
Iam non se docto Magni iactaret Apella,
Nec Phidiam offerret clara Minerva suum.
Illa habeat casus alieno munere vultus,
At tu animi Phidias diceris esse cui.*

Рис. 63. Ронделе. Из «Libri de piscibus marinis» Ронделе, изд. 1554 г.

GVLIELMI
RONDELETII
DOCTORIS MEDICI

ET MEDICINAE IN SCHOLA
MONSPELIENSI PRO-
FESSORIS RE-
GII.

Libri de Piscibus Marinis, in quibus
vera Piscium effigies expressae sunt.

*Quae in tota Piscium historia continentur, indicat
Elenchus pagina nona & decima*

Postremo accesserunt Indices necessarii.



LUGDUNI,
Apud Matthiam Bonhomme.

M. D. LIII.

Cum Privilegio Regis ad duodecim annos.

Рис. 64. Заглавный лист из «Libri de piscibus marinis» Ронделе.

него университета, был человек основательной эрудиции в той специальной области зоологии, которую он себе отмежевал и всесторонне изучил. И эта основательность бьет буквально со всех страниц его труда, изданного в 1554 г. под следующим названием: «Rondeleti, doctoris medici et medicinae in schola Monspeliensi Professoris regii, Libri de piscibus marinis, in quibus verae piscium effigies expressae sunt» (18 книг, 583 страницы малого folio).

Это щегольское издание: печать, бумага, заставки, рисунки, титульный лист и старинный кожаный переплет—все оформлено художественно и радует глаз, особенно по сравнению с «ихтиозаврами», принадлежащими перу Альберта Великого или даже Конрада Геснера.

В труде своем Ронделе дал описание свыше 340 видов рыб (197 видов морских и 147 пресноводных), причем его «диагнозы» полнее и научнее, чем у Белона; однако, как и последний, он помимо рыб говорит тут о моллюсках, червях, некоторых пресмыкающихся и ластоногих млекопитающих. Среди отмеченных им рыб встречаются виды чрезвычайно редкие, а потому и сугубо интересные для зоологов того времени. Лучше всего изложены главы о средиземноморских рыбах, которых он непосредственно сам и изучал. Хуже представлены и охарактеризованы рыбы северные и океанические. Каждое описание сопровождается ссылками (на полях) на греческих и латинских авторов, от Аристотеля до Элиана и Оппиана включительно. Текст инкрустирован цитатами в прозе и стихах. Рисунки, неизвестно кем сделанные—самим ли автором или специалистом-художником,—в общем хороши в смысле точности, но некоторые из них примитивны. Есть в книге Ронделе и сравнительно-анатомические данные: их гораздо больше, чем у Белона. Есть и стремление к систематическому изучению форм: группировки их часто приближаются к родовым, хотя систематика более крупных таксономических отделов очень хромает; можно даже сказать, что ее вовсе нет; да и вообще классификация Ронделе, как и у Белона, держится главным образом на произвольно выделенных автором признаках. Надо наконец отметить, что в труде этого *ихтиолога* XVI века чувствуется некий творческий порыв, выделяющий его среди других специальных зоологических работ того времени.

Приступая к написанию своего произведения, Ронделе, как говорит он в первой же главе, имел в виду ознакомить читателя с различными видами рыб—с их формой, строением, отправлениями, образом жизни и нравами и с теми *своеобразными особенностями, которыми они отличаются друг от друга и от остальных животных.*

Вода—естественная стихия рыб, пишет Ронделе; к ней специально приспособил их творец, которому и отдается попутно хвала. Но вода различна в морях, озерах и реках. Соответственно различны и рыбы, населяющие эти неодинаковые водовместилища. А если взять хотя бы только море, то и оно ведь не всюду однородно. Отсюда, как полагает Ронделе, разница в строении и образе жизни рыб, населяющих неодинаковые глубины моря, живущих у поверхности его или на различном расстоянии от берега и т. п. Есть наконец «рыбы», населяющие воду лишь временно: таковы например земноводные и раки, которые соответственно этому и устроены по-особому. Само собой разумеется, что связь водных животных с обычной для них средой всюду толкуется у Ронделе *телеологически.* Важно однако, что автор не ограничивается голым описанием конкретных фактов, а старается обобщить эти факты и подвести под них некую теоретическую базу. Та же тенденция

видна и в стремлении связать строение рыб с родом употребляемой ими пищи.

Затем очень обстоятельно описывает наш автор разницу в *структуре* рыб—их *анатомические особенности*, сведения о которых он сообщает частью по данным других писателей, а частью на основании долгих собственных наблюдений и анатомирования многих рыб (*partim ab aliis scripta, partim mihi longa experienta dissectionibus que multis piscium cognita fuisse*).

Одни из анатомических особенностей рыб,—пишет Ронделе,—типичны только для них, другие общи с тем, что наблюдаем мы у остальных животных. Этот намек на некоторое единство в строении вообще всех животных уже сам по себе очень показателен. Не менее интересны его многочисленные ссылки на зависимость общего облика различных рыб и отдельных частей их тела от *конфигурации, величины, числа и расположения тех или иных внешних и внутренних органов*; при этом особенно характерно указание на *связь между строением и деятельностью этих органов*; ее он сравнивает с зависимостью между формой любого инструмента и той работой, которую можно при помощи его исполнить.

В свете только что указанных предпосылок Ронделе знакомит своих читателей с различными частями тела рыб. Голова и различные ее отделы, плавники, органы дыхания, печень, кишечник, семенники и яичники—все это описывается в меру доступных ему знаний обстоятельно, детально.

Упоминает он и о таких особенностях рыб, как окраска и запах их. Окрашены рыбы,—говорит он,—очень разнообразно, и цвет их наружных покровов может в редких случаях служить одним из признаков для классификации рыб. Известны ему и рыбы с изменчивой окраской. Даже больше: он знает повидимому кое-что о покровительственном характере окраски не только самих рыб, но и их яиц. Так например, говоря о морской ласточке, он пишет: «ее яйца подражают цвету кораллов; то же самое относится к покровам раков и других твердокожих»...

Все это изложено в первых *трех* книгах труда Ронделе. *Четвертая* занята характеристикой деятельности животных; ею по мнению нашего автора заведуют троякого рода способности: *facultates naturalis, vitalis, ratiatrix*,—откуда и соответствующие отправления: *естественные* (мы сказали бы физиологические), *жизненные* (движение, ощущение) и *умственные* (способность запоминать и омысливать различные восприятия). «Многими из этих способностей,—говорит Ронделе,—рыбы наделены от природы, но некоторых они лишены».

Ряд глав (VI—XI) четвертой книги уделяется вопросам дыхания, размножения, движения и поведения рыб, а также других водных животных. Там, где речь идет например об их

размножении, автор останавливается между прочим на живородящих формах, описывает положение и число зародышей в матке, рассказывает о том, где и как рождаются детеныши, как они воспитываются и т. д. Показательна для прозорливости Ронделе одна подробность в изложении этой темы. Он отмечает огромное число яиц, откладываемых большинством рыб, и чрезвычайную непрочность икринок. То, что их так много,— говорит он,—служит как бы гарантией для продолжения породы: хотя большинство икринок гибнет, все же некоторое количество их остается и таким образом поддерживает дальнейшее существование тех видов, которые наделены большой плодовитостью. Еще важнее соображение автора о дыхании рыб. «Теперь,— пишет Ронделе,—изложу мотивы, по которым я согласен с теми, кто признает, что рыбы дышат в воде». И затем после длинной аргументации со ссылками на Аристотеля, Плиния и Галена он приходит к выводу, что Аристотель неправ, утверждая, будто рыбы лишены способности дышать в воде; рыбы,—говорит Ронделе,—дышат по-своему (*in suo genere*), ибо дыхание присуще не только тем, у кого есть легкие, но и тем, кому даны жабры (*quibus branchiae datae sunt*). И делая этот вывод «против Аристотеля» он не без справедливой гордости заявляет, что, возражая Аристотелю, он преследует лишь интересы истины, которая «должна цениться выше, чем чей бы то ни было авторитет». Этот красочный эпизод не служит однако еще доказательством того, что французский ихтиолог освободился от всех ошибок Стагирита. Так например в вопросе о самопроизвольном зарождении он всецело стоит на точке зрения Аристотеля, что впрочем совсем не удивительно, так как *четыре*ста лет спустя после смерти Ронделе *Generatio spontanea s. aequivoca* будет горячо защищаться во Французской академии наук руанским натуралистом Пуше и его соратниками Жоли и Мюссе от смертельных ударов, наносимых этому учению Пастером...

С пятой книги сочинения Ронделе начинаются характеристики отдельных видов водных животных.

Среди курьезов, которые сам автор считает таковыми, есть у него и рассказ о *рыбе-епископе* и *рыбе-монахе*. О первой из них он говорит: «правда это или нет—я не берусь ни утверждать, ни отрицать». Изображение этой фантастической рыбы он получил в дар от королевы Маргариты Наваррской, которая утверждала, что рыба-епископ была поймана в Норвегии после сильной бури, выбросившей это чудище на берег. Ронделе не решается резко опровергать рассказ такой высокой особы, но все же любовь к истине, которую он так смело защищал от искажений Аристотеля, заставляет его почтительно написать: «Если говорить правду (*ut dicam, quod sentiam*), я полагаю, что художники многое добавили к рисунку от себя вопреки действительности, чтобы придать делу более удивительный характер». Совсем иначе отзывается тот же Ронделе о *рыбе-*

монахе. Тут он просто, без всяких экивоков, пишет: «*Quae fabulosa esse puto*» (это, я полагаю, басня). И дальше разоблачает несколько других таких же басен...

Подводя итоги деятельности всех вообще специалистов XVI века, о которых шла речь в двух последних главах, надо сказать: это—целая фаланга неутомимых строителей *фундамента новой культуры* в области ее духовных и специально *биологических* ценностей; они—собиратели фактического материала, *очищенного* от муты и шлаков средневековья, *уточненного* непосредственным изучением природы, *проверенного* наблюдением и опытом; они—основоположники той *реальной* базы, на которой со временем выросла новая научная дисциплина, именуемая наукой о жизни, биологией; они—предтечи и предвестники того уклада мысли, который, окончательно оформившись в наши дни, претворился в «философию живой природы». А говоря в частности о таких специалистах, как К. Баугин, Цезальпин, Везалий, Фабриций и Ронделе, мы имеем все основания утверждать, что их работа действительно является крупным вкладом в *предбиологическую* литературу, поскольку работа эта богата *конкретными* данными, которые *накоплены* и систематизированы *самими* авторами специальных трудов, и поскольку она *цементирована* некоторыми *обобщениями*, направленными к *углубленной* трактовке *конкретного* материала...

* * *

Специализация однако не убила типичной для эпохи Возрождения тенденции к *универсализму* в образовании и *энциклопедизму* в деле его распространения. Достаточно назвать одно лишь имя—имя уроженца Цюриха, Конрада Геснера (1516—1565), чтобы сразу представить себе, как высоко взметнулся энциклопедизм в XVI веке и как значительны были его достижения по сравнению с тем, что знали и писали энциклопедисты XIII столетия.

Это поистине исключительная по размаху деятельности натура. Его работоспособность изумительна, диапазон знаний обширен, творческая энергия неиссякаема: возрожденец, умеющий твердо направлять свою волю к намеченной цели, сказался в нем полностью. Врач по специальности, профессор естествознания, знаток античной философии, лингвист, библиофил и энциклопедист, сделавший все, чтобы приобщить к источнику знания возможно большее число грамотных людей, Геснер является автором капитальных трудов по различным отраслям знания. Он пишет обширные энциклопедии по зоологии и ботанике, издает сочинение «Об ископаемых и камнях», переводит древних авторов, печатает книжку («Митридат»), в которой перечислены все известные в то время 130 языков, и другую книжку о горах («Пилат»), выпускает в свет свою «Все-

мирную библиотеку», где читатель мог найти краткое критическое резюме произведений всех известных в то время, а частью и утерянных авторов, писавших на еврейском, греческом и латинском языках. Даже не верится, что всю эту огромную работу мог проделать один человек, живший бедно, слабый здоровьем



Рис. 65. Геснер.

и умерший (от чумы) на пятидесятом году от роду. И тут эпоха в его лице говорила за себя...

Важнейшим трудом Геснера надо все же признать его пятитомную энциклопедию животных, отпечатанную под следующим широковещательным заглавием: «Conradi Gesneri historiae animalium libri, opus philosophis, medicis, gramaticis, philologis, poëtis et omnibus rerum linguarumque variarum studiosis utilissimum simul jucundissimumque» (Книги Конрада Геснера по истории животных, труд в высокой степени полезный и в равной мере весьма приятный для философов, врачей, грамматиков, поэтов и всех, изучающих различные предметы и языки). Первое издание первого тома этого труда вышло в свет в 1551 г., а последний, пятый, том был отпечатан уже после смерти автора.

В первом томе речь идет о млекопитающих, второй том посвящен яйценесущим четвероногим, в третьем описываются птицы, четвертый занят водными животными и главным образом рыбами, а в пятом даются характеристики различных насекомых и иных беспозвоночных.

Здесь мне придется повторить то, о чем я уже не раз предупреждал читателя: не ищите в капитальном произведении Геснера строго научных данных *морфологического* и *физиологического* характера: их тут в общем мало; не ищите в нем и *больших общебиологических предпосылок и выводов*,—такого рода задания стояли вне поля зрения Геснера, да и были, правду говоря, не по силам ученых того времени. Геснер обращался к *широкой* читательской публике: для нее писал он свои фолианты, для нее снабжал их рисунками, в общем удачными. Он стремился пробудить в своих читателях вкус к Аристотелю-*натуралисту*, дать более или менее точное представление об общем облике и строении различных животных, отграничить установленные об их жизни и нравах факты от циркулирующих среди публики басен и предрассудков.

Конечно этот труд—прежде всего компиляция, автор которой ознакомился почти со всем, что было написано о животных его предшественниками и современниками: это видно из приложения к первому тому энциклопедии указателя еврейской, греческой, римской и современной Геснеру литературы. Но называть Геснера всего лишь компилятором неправильно уж по одному тому, что он многое самостоятельно и наблюдал и изучал, собрав целую коллекцию животных; а потом не меньше самостоятельности проявил он, анализируя фактические данные и соображения других авторов. «Какая это трудная и скучная вещь—сличать произведения различных авторов, чтобы свести их к некоторому единству, ничего не пропустить и избежать повторений, знает,—писал он,—только тот, кто сам испытал это».

Материал (характеристики животных) зоологической энциклопедии Геснера, как это и полагается для всякой энциклопедии, расположен в алфавитном порядке¹, причем все очерки составлены по строго выдержанному трафарету: ознакомившись с одним из них, нетрудно знать, как построен план и содержание остальных. Вся энциклопедия занимает около четырех с половиной тысяч страниц убористой печати и иллюстрирована чуть ли не тысячью рисунков, сделанных либо самим автором, либо по большей части различными художниками. Не мешает кстати отметить, что у Геснера имеются и отдельные издания

¹ Геснер объясняет выбор такого именно порядка тем, что известные ему *систематические* группировки животных очень запутаны и противоречивы, а потому пользоваться ими чрезвычайно трудно и пока даже нецелесообразно.

рисунков, относящихся к темам энциклопедии (знаменитые «Icones» в трех частях).

Обратимся же к тексту энциклопедии и познакомимся прежде всего с тем планом, согласно которому Геснер описывает то или иное животное.

Вот этот план, приблизительно в том виде, как он изложен у самого автора.

А. Название животного на разных языках—старых и новых.

В. Родина и распространение животного. Описание внешних и внутренних частей их тела.

С. Общебиологические данные: связь со средой, деятельность и болезни животных. Здесь многое имеет отношение к вопросу о поддержании жизни индивида и вида в целом: питание, спаривание, деторождение, воспитание потомства, способы передвижения и т. д.

Д. Психическая жизнь животных: чувства, ум, инстинкты и нравы (*hic de effectibus, moribus et ingenii agitur*).

Следующие три отдела этого плана дают по преимуществу такие сведения о животных, которые имеют практическое значение для человека. Связь между теорией и практикой, столь характерная для *действенной* эпохи Возрождения, нашла полное выражение и в сочинении одного из крупных представителей этой эпохи.

Е, F, G. Значение животных и их отдельных частей в жизни людей: животные сельскохозяйственные, одомашненные и охотничьи; их воспитание и дрессировка, пищевые продукты и лечебные средства животного происхождения, поклонение животным и т. п.

Большой интерес представляет и последний отдел этого плана (литера H): *hoc est de philologia ejusque partibus*, здесь речь идет о филологии и ее отдельных частях,—говорит Геснер. И действительно: под знаком H в характеристике того или иного животного указывается его отношение к фактам этимологии, поэзии, морали и религии, к возникновению различных изречений, поговорок, символов, эмблем, басен, мифов, чудес и т. п.

Изложение каждого диагностического абзаца по большей части краткое, живое, общедоступное, но нередко оно и монотонно, даже многословно.

Текст мозаичен благодаря своеобразной манере письма Геснера: изложив в нескольких словах какой-нибудь факт или какое-либо соображение, он тут же, после точки, ставит имя писателя, у которого вычитал, либо заимствовал их. Поэтому встречаются у него страницы, буквально пестрящие такими именами. Взять хотя бы вот этот отрывок из характеристики медведя: «Белый медведь, живя в воде, охотится в ней за рыбой, как это делает бобр. *Альберт*... Медведей иные называют бесформенными. *Овидий*... Наибольшей силой медведи наделены в плечах и чреслах, поэтому защищаются они иногда

задними ногами. *Солиний*... Медвежье мясо холодное, трудно переваривается, не одобряется. *Разес*...» А там, где он сам дает характеристики, они нередко субъективны, антропоморфичны и потому грешат против правды, особенно в тех случаях, когда речь идет об «уме и нравах» животных. Вот например несколько строк, типичных для Геснера, из характеристики аиста: «В аисте нас удивляет его природный ум и благоразумие, чувство справедливости и благодарности, умеренность и есте-

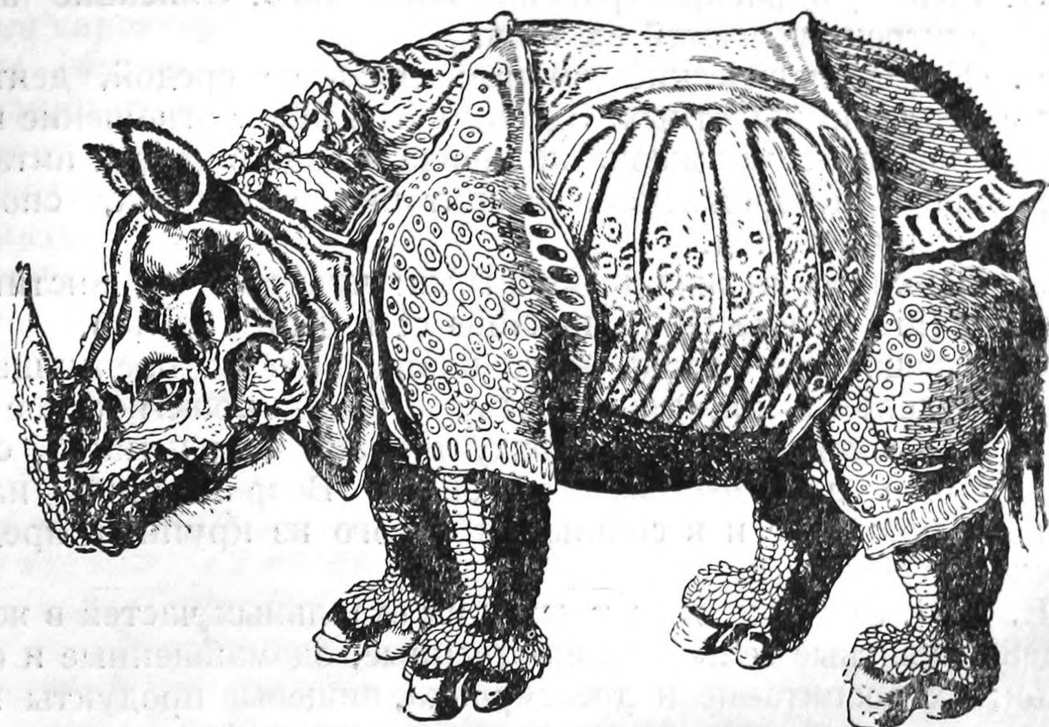


Рис. 66. Носорог. По рисунку А. Дюрера (из Геснера).

ственное нерасположение к некоторым другим птицам». А характеризуя осла, он находит, что это животное отличается «тощим и уродливым телом» (*corpore macilento et deformi*), что осел терпеливее всех других вьючных животных относится к лишениям, побоям, голоду и чрезмерному труду (*penuriae, plagarum tolerantissimus, laboris et famis maxime patiens*), что он нравом нелеп, «душой неблагодарен», упрям—не умеет уступать дорогу встречным, но узнает знакомый ему голос человека и запоминает несколько раз пройденный путь (*vocem hominis consuetam intelligit et meminit iter aliquoties ingressus*).

Это стандарт. Он в стиле Плиния и некоторых наивных примитивов такого блестящего бытописателя животных, как Бюффон. Геснер конечно осведомленнее Плиния, а Бюффон несравненно талантливее Геснера. Но есть между этими тремя натуралистами и нечто общее, благодаря чему многие называли Геснера Плинием эпохи Возрождения, а Бюффона—эпохи Просвещения.

В духе только что приведенных отрывков описаны очень многие вошедшие в энциклопедию животные; среди них неко-

торым, скажем—собакам, отведено довольно большое место; другие—например жираф, бизон, носорог, дикобраз, обезьяны, муфлон, страус, попугаи и т. п.—интересны уж потому, что о них во времена Геснера знали мало. В описании нравов и образа жизни обычно очень много места занимают выдержки из различных авторов: иной раз такие описания почти сплошь составлены из цитат. Некоторые рисунки сопровождаются ремаркой, гласящей, что автор не берет на себя ответственности за их точность. Так, давая изображение, положим, единорога, Геснер пишет: «Этот рисунок такой, каким его изобразил художник; о точности его я не имею данных». Павлины в «Ico-



Рис. 67. Бегемот и крокодил. Из «Icones animalium quadrupedum» Геснера.

nes» представлены фантастично. Фламинго выглядит очень смешно благодаря приданной ему позе. Бегемот—точно в тяжелых ризах, а слон—в массивном гофрированном воротнике. Но все это—исключения. В общем же рисунки выполнены недурно, а иные—безусловно хороши.

Том, посвященный обитателям воды, как и следовало ожидать, весьма пестрый: наряду с рыбами фигурируют водные млекопитающие, черепахи, ракообразные и т. д. Для кита, отнесенного к рыбам (Аристотель признал в нем млекопитающее), дан довольно странный рисунок. В числе крабов упоминается, кажется впервые, *краб-отшельник*. Из иглокожих помимо ежей говорится о морских звездах и голотуриях. Среди рыб упоминается рыба-пила. В ряду мягкотелых описаны жемчужница и пурпурница. Из класса кишечнополостных обращают на себя внимание актинии и медузы (под названием *Urtica marina*, морская крапивница). Словом, материал пестрый, но по большей части не оригинальный, а заимствованный у друзей Геснера—Белона и Ронделе.

Его ботанический труд—«*Conradi Gesneri opera botanica*», 2 тома, вышел в свет много лет спустя после смерти Геснера

(1751—1771). Тут главным образом дано около 1 500 рисунков растений, собранных, а частью и нарисованных самим автором,—факт, лишний раз говорящий о том колоссальном труде, который взвалил на свои физически слабые плечи неутомимый Геснер. В этих рисунках, как утверждает например Э. Мейер, особенно ценно то, что Геснер обратил серьезное внимание на строение цветков и плодов, дав точное изображение их и отметив значение этих органов для классификации растений. Тот же Мейер в своей «Истории ботаники» цитирует, между прочим, следующую фразу Геснера: «Я полагаю, что нет почти ни одного растения, которое составляло бы всего лишь один род; этот последний может быть в свою очередь разбит на два или несколько видов». Отсюда видно, что Геснер, вопреки многим другим ботаникам своей эпохи, уже делал различие между родом и *видом*. Есть у него намеки на готовность признать существование такой таксономической группировки, как *разновидность*... В напечатанной в 1565 г. книге «De verum fossilium, lapidum et cet.» Геснер помимо различных минералов описывает окаменелые стволы деревьев, сравнивая их со стволами живых сосен, буков и т. п. И странно, что эти сравнения не дали все же ему правильного представления о происхождении такого рода ископаемых. Идея смены форм живой природы на нашей планете ему не приходила в голову. И то обстоятельство, что он повидимому склонен был располагать «лестницей» все существующие в мире тела «от камня до... бога», которого он наделяет эпитетами «*deus primus et ultimus, deus deorum, rex regium*»¹ и т. д.,—это обстоятельство еще никоим образом не может служить показателем «историчности» его взгляда на природу.

Резюмируя этот краткий очерк деятельности Геснера, мы можем сказать: научные труды его представляют исключительно *исторический* интерес; разумеется, у Геснера много недочетов и промахов, обусловленных состоянием знания в ту пору, когда он писал свои сочинения: тут и фактические ошибки, и отсутствие классификации с точной терминологией, и наивность некоторых суждений, и слабое внимание к вопросам сравнительно-анатомического и морфологического характера и все еще слишком доверчивое отношение к рассказам других авторов об уме животных. Но все это не умаляет значения работ Геснера: они дали толчок другим, более совершенным работам в том же духе, и Геснер мог бы с полным сознанием выполненного им перед человечеством долга сказать: я сделал все, что дано мне было сделать. Во всяком случае за него должен сказать это—и сказал—нелицеприятный суд истории...

В числе энциклопедистов XVI века история естествознания отмечает уроженца Болоньи—Улисса Альдрованди (1522—1605).

¹ Бог первый и последний, бог богов, царь царей.

Далекий от интереса к вопросам общественно-политическим, он всецело отдался науке, что однако не помешало инквизиции обвинить его в ереси, арестовать и отправить в Рим, где благодаря заступничеству папы он был освобожден и вернулся к своим научным занятиям.



Рис. 68. Заглавный лист из «De piscibus» Альдрованди, изд. 1623 г., с портретом автора.

Альдрованди—человек геснеровского типа, но менее самостоятельный в суждениях. Вся свою долгую жизнь он посвятил собиранию зоологических и ботанических коллекций из которых у него, как у Геснера, составилась целый «кабинет». Он почти все средства свои затратил на это предприятие. Одновременно немало сил положил он на устройство в родном городе ботанического сада и написание целого ряда манускриптов, большая часть которых увидела свет лишь после его смерти. Словом, перед нами типичный *ученый-возрожденец*, для кото-

рого наука составляла основной смысл его существования. Любовью к ней и неисчерпаемым трудолюбием он расположил к себе нескольких меценатов, которые помогли ему напечатать еще при жизни некоторые из его трудов. Изданы они были по сравнению с трудами Геснера роскошно, чему способствовало обилие иллюстраций, частью в красках и сделанных специалистами-рисовальщиками и даже кое-кем из художников.

Геснер для Альдрованди служил без сомнения образцом, которому он во многом подражал. Даже часть рисунков заимствована им у Геснера, равно как у Белона и Ронделе. Но зато фактический материал у Альдрованди богаче и свежее, чем у Геснера, хотя в анализе и оценке этого материала он проявляет меньше самостоятельности, чем его старший коллега. Среди новинок, которых немало в труде Альдрованди, на первом месте следует поставить рисунки и описания не упоминаемых Геснером животных, обитателей Африки, Индии и частью Америки. Он говорит например о таких птицах, как *перцояд*, *птица-носорог*, *райская птица* и т. п.

К положительным сторонам зоологических произведений этого энциклопедиста следует отнести и то, что он старается фиксировать внимание своих читателей на анатомическом строении животных: дает их скелеты—например костяки орла, курицы, страуса, летучей мыши, описывает их мускулатуру и внутренние органы. Замечу мимоходом, что летучую мышь и страуса (!) он причисляет не к птицам в собственном смысле этого слова, а к особой группе, которую выделяет под названием «птиц промежуточного характера»: очевидно между подлинными птицами и млекопитающими.

Новизной в труде Альдрованди прозвучала и попытка классификации (частично!) по принципу родства. Но и тут он был, строго говоря, не оригинален, а следовал указаниям, сделанным до него английским ученым Уаттоном, у которого мы находим для млекопитающих такие таксономические группы, как однокопытные, двукопытные и многокопытные, и деление беспозвоночных на насекомых, ракообразных, мягкотелых, оболочников и зоофитов.

Для ближайшего знакомства с характером и планировкой материала у Альдрованди мы задержимся слегка на трех его трудах, известных мне по оригиналам: 1) «Сочинение о рыбах и китообразных», 2) «О мягкотелых, ракообразных, черепокожих и зоофитах» (1618) и 3) «О насекомых» (1623). Все издания—in folio. Текст—петит в два столбца. На полях подзаголовки. Рисунки в таблицах.

Сочинение о рыбах излагается по плану, напоминающему план Геснера.

Стиль этот выдержан даже в таких мелочах, как постоянные ссылки на древних и злоупотребление цитатами в прозе и стихах на латинском и греческом языках.

Сочинение о «бескровных животных» начинается с небольшого введения, затем идет описание по стереотипу сперва различных «моллюсков», среди которых упоминаются какие-то вымышленные формы, а в том числе и знаменитое дерево с «мор-

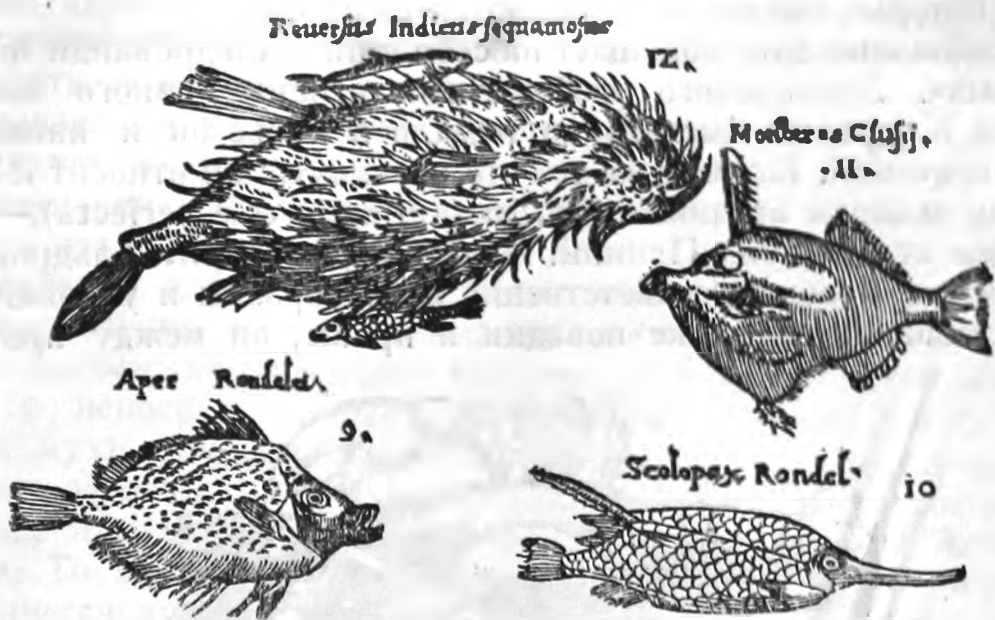


Рис. 69. Глубоководные рыбы. Из «De piscibus» Альдрованди, изд. 1623 г.

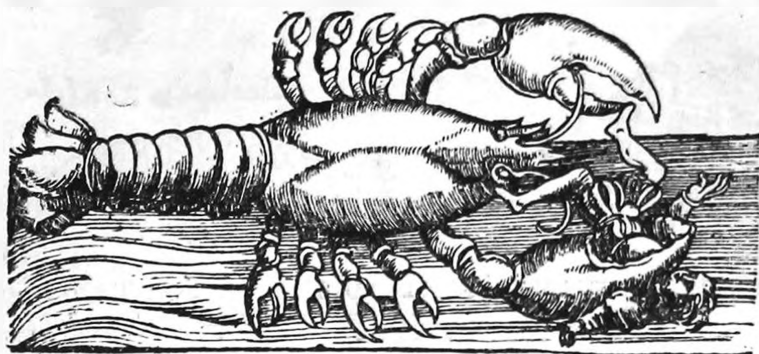


Рис. 70. Дерево с морскими утками (по Альдрованди).

скими утками» (рис. 70). Много места уделяется головоногим, в частности осьминогу и конечию его способности менять окраску наружных покровов. В отделе зоофитов рассказывается главным образом о кишечнополостных, к которым приплетены и некоторые иглокожие. Говорится о «средней», «промежуточной» природе зоофитов, причем указывается, что Секст Эмпирик утверждает, будто они рождаются из огня» (ex igne

generatur), но сам Альдрованди не склонен этому верить: какова их природа,—пишет он,—«по-настоящему не знаю» (plane ignoro), и затем прибавляет, что все виды зоофитов, о которых говорится в его книге, «рождаются или в воде или в тех местах, которые ежедневно омываются водой».

Особое внимание обращает на себя книга Альдрованди «о насекомых». Здесь много любопытных страниц, много новых фактов и здравых мыслей, но немало и курьезов и наивных интерпретаций. Важно уже то, что насекомых он относит к животным «высоко организованным» (animalia esse perfecta),—это впрочем отметил уже Плиний. Их формы,—говорит Альдрованди,—многообразны, соответственно разнообразны и условия их существования, а также повадки и нравы; он между прочим



Lupus Marinus ein MeerWolf.

Рис. 71. Рак-великан («морской волк»), держащий в клешне человека. Из «De Mollibus, crustaceis et cet.» Альдрованди, изд. 1606 г.

признает за ними способность воспринимать запахи и вкусы; «голосом,—пишет он,—они не обладают, но могут издавать различные звуки» (vocem non edere, sed sonum). Интересна и самостоятельная попытка его дать нечто вроде классификации «насекомых», которых он делит на такие группы: водные—наземные, крылатые—бескрылые, двукрылые—четырекрылые, безногие—с ногами, наделенные и ногами и крыльями, наделенные ногами, но без крыльев и т. д. Все это конечно далеко еще от естественной классификации, шатко, зачастую путанно—и тем не менее ценно как шаг вперед по пути к научной систематике «насекомых»: ставлю это слово в кавычках, так как под насекомыми Альдрованди понимает и червей, и пауков, и многоножек.

После довольно обширного введения к сочинению о насекомых Альдрованди очень подробно останавливается на пчелах. Глава о них написана хорошо, местами увлекательно. О детальности изложения этой темы можно судить по следующим заголовкам: пол, память, зрение, слух, звук, полет, спаривание, развитие, рождение, употребление в пищу и в медицине, затем—связанные с пчелой предсказания, символика эпиграммы и т. п. Об интересе, с которым Альдрованди от-

несся к этой теме, еще красноречивее свидетельствуют отметки на полях, а также та скрупулезная внимательность, которую он уделяет не только пчеловодству, но и, положим, воску. Такие сенсационные подзаголовки на полях, как например «*Apium sapientia*» (Мудрость пчел) или «*Apium diligentia*» (Расчетливость пчел), или «*Vita civilis imitare debet*» (Необходимость подражать их общественной жизни) и т. п., ясно показывают, в каком духе и тоне ведется здесь рассказ об инстинктах и нравах пчелы. А чего только не говорится тут о применении и значении воска! Подзаголовки вроде «Применение при письме, при рисовании, для изготовления статуэток, для печатей, для освещения и т. д.» так и пестрят в глазах.

Несравненно меньше внимания уделено муравьям,—и понятно почему: их наблюдать труднее, да и жизнь их мало связана с непосредственными интересами человека. Бабочки, жуки, мухи, комары, различные виды саранчевых, стрекозы, цикады, эфемериды, тараканы и т. д.—все они нашли себе место и более или менее удачную характеристику в книге Альдрованди. То же надо сказать о пауках, многоножках и червях.

Хочется думать, что даже этот беглый эскиз деятельности Альдрованди дает некоторое общее представление о характере его трудов. Но вот вопрос, который не раз приходил мне в голову, приходит наверное и моим читателям. Когда держишь в руках объемистые фолианты Альдрованди или Геснера, невольно спрашиваешь: *кто* были их читатели? То, что их читали, а кое-кто и зачитывался ими, это не подлежит сомнению. Но кто же именно? Интерес к знанию вообще и особенно к природоведению,—мы это знаем,—был пробужден и довольно быстро распространялся. Энциклопедический характер сочинений и Альдрованди и Геснера придавал им в первую очередь значение справочника для всех, кто нуждался в соответствующих справках и владел сколько-нибудь латынью. Пользовались этими трудами, само собой разумеется, и студенты,—а их тогда было уж много,—и молодые, начинающие ученые. Но мне представляется и несколько иной круг читателей. Какой-нибудь зажиточный бюргер или ремесленник, располагающий некоторым досугом для учебы, вернувшись вечерком после рабочего дня домой, развертывал переведенный на родной язык том Геснера или Альдрованди и с любопытством черпал из него многообразные сведения, которыми—наверное не без гордости—делился с семьей или такими же любителями знания. Возможно наконец, что в число читателей этих энциклопедий попадал и полуразорившийся барон, искавший утешения в науке, и любознательный рыцарь, искушенный примером гуманиста Гуттена. Во всяком случае несомненно лишь одно: труды Геснера и Альдрованди не пропали даром,—они способствовали распространению знаний вширь, они служили базой для учащейся молодежи, а стало быть и будущих ученых.

Глава XXII

ПАРАЦЕЛЬЗ И ДЖОРДАНО БРУНО

Леонардо да Винчи и Парацельз.—Перипетии жизни Парацельза.—Характеристика его трудов и умонастроения.—Панвитализм.—Архей и Спиритус.—Проблемы онтогенеза и наследственности в трактовке Парацельза.—Медицинские взгляды его.—Еще один светильник мысли—Джордано Бруно.—Его личная судьба.—Космология и общее мировоззрение Бруно.—Итоги первого тома.

Эпоха Возрождения выдвинула еще одну, исключительно оригинальную фигуру, в которой наряду с гением временами чувствовался нето чудак-фантазер, нето фигляр-юродивый. В нем многое—по складу мысли, характера и жизни—полная противоположность Везалию. Я говорю о Парацельзе (1493—1541).

Это и в самом деле наредкость своеобразный человек. Его можно называть, как угодно—«мудрецом» в стиле классических «семи мудрецов», поэтом разностороннего знания, чернокнижником, посвященным во все чудачества астрологии и алхимии, а также «белой и черной магии», гениальным знахарем, поднимающимся порой на высоту великого врача—словом, чем угодно, только не ученым в подлинном смысле этого слова—в том смысле, как называем мы ученым например Леонардо да Винчи. А между тем он, этот не поддающийся квалификации, всесторонне одаренный чудак так близок по духу своему и Ренессансу и Леонардо да Винчи: оба дерзновенно стряхнули с себя пыль средневековья и понеслись навстречу новой жизни; оба мечтали проникнуть мыслью в самое сердце природы; оба неутомимо, трепетно действенны; оба хотят знать *все*, но с той разницей, что один вечно неудовлетворен, другой упоен своим всезнанием; один то и дело прибегает к контролю «холодного разума», другой—почти всегда во власти крылатой фантазии; в одном каждый вершок, как у короля Лира, свидетельствует о величии, в другом—величие переплетается с наивной вздорностью и той формой «*Dichtung*», которую проще всего назвать мюнхгаузеновщиной. И каждый—сам по себе, четко выраженная, неповторимая индивидуальность, властно вызывающая о внимании к себе.

Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus ab Hohenheim — Филипп Авреол Теофраст Парацельз Бомбаст

из Гогенгейма—так значится на обложке одного из трудов Парацельза. А сам он величается пышными эпитетами: высокообразованный, бесподобнейший, широкоизвестнейший ученейший муж, мистериарх, магистер искусств, монарх медицины, славнейший из философов, князь химиков¹ и т. д. Вся эта непривычная для нашего уха шумиха была во времена Парацельза, так сказать, ходовым товаром, и потому смущать нас она не должна. Подойдем же поближе к этому «мистериарху»².

Уроженец Швейцарии, дитя народа, он в отроческие годы пас гусей и свиней, относясь без особого энтузиазма и к обязанностям и к пастве своей.

Несмотря однако на нужду ему повидимому удалось проштудировать университетскую науку и даже получить степень доктора медицины. Но официальная наука его не удовлетворила; к тому же его одолевала любовь к перемене мест, которую он отождествлял со стремлением по-настоящему изучить природу и жизнь. «Кто хочет изучить природу вдоль и поперек,—говорит Парацельз,— тот должен пройти все ее книги собственными ногами»... «Написанное разбирают по буквам, а природу изучают из страны в страну: что ни страна, то новая страница. Поскольку существует Кодекс Природы, постольку нужно перелистать все страницы его».

Так, в странствиях, бродя из края в край, по городам и селам, он провел много лет, вплоть до 1526 г., когда в возрасте



Рис. 72. Парацельз. Портрет 1540 г. Из книги «Вселенная и человечество».

¹ Hoch gelehrter, fürtreffentlichster, weitberümbter Misteriarcha, Artium magister, Vir doctissimus, Monarcha medicinae, Philosophus celeberrimus, chemicorum Princeps.

² В данном очерке я пользовался главным образом двухтомным изданием (in folio) трудов Парацельза на немецком языке (частью по латыни), вышедшим в свет в 1616 г. под заглавием: «Aureoli Philippi Theophrasti Bombasts von Hohenheim Opera, Bücher und Schrifften et cet.». Было у меня и новейшее издание (1922—1923) его «Sämtliche Werke».

за тридцать лет, вполне определившись, явился в Базель. Тут, благодаря ценителям его знаний и поклонникам его талантов, он получил кафедру физики, медицины и хирургии и приступил к чтению лекций. Читал он их вопреки традиции по-немецки.

Аудитория битком набивалась слушателями. Все влекло и интриговало в новом профессоре: его оригинальная внешность, загадочное прошлое, успех у кровати больных, необычайный характер тем, в которых физика живописно сплеталась с теологией, а медицина с учением о морали, и наконец его страстное увлечение наукой, о которой он говорил с энтузиазмом, насыщая пламенную речь свою парадоксальными аналогиями, яркими метафорами и аллегориями, фантастическими образами и таинственно звучащими терминами,—все это поражало, подкупало, создавая шумный успех новоявленному мудрецу. Но рядом шло и нечто иное, подрывавшее репутацию Парацельза и приведшее довольно скоро к краху его метеором мелькнувшую славу.

Удивительны темы, занимавшие Парацельза, причудливы названия его произведений, полно фантазий содержание их. «Парамирум», «Парагранум», «Лабиринт врачей», «Небо философов»—таковы экстравагантные заглавия его сочинений, наполненных рассуждениями о чудодейственных свойствах «квинтэссенции», «жизненного элексира», «меркурия жизни», «философского камня» и им подобных умопомрачительных атрибутах чернокнижия. Одних это увлекало, даже зачаровывало; других смущало, заставляя искоса поглядывать на автора и изобретателя «парагранумов» и «квинтэссенций», третьих отпугивало. Но Парацельза это ни мало не смущало, ибо он не сомневался в своей гениальности. «Я,—пишет он,—придерживаюсь не произведений старых авторов, а того, чего достиг своими собственными усилиями и что подтвердил долгой практикой и опытом». Он отрицательно относился ко всем авторитетам, и старым и новым, не щадя даже величайших из них. «Что представляет собой метеорологический труд Аристотеля?—воскликает он.—Ничто, одна сплошная фантазия!» И таково же его отношение к Альберту Великому, Авицене, Галену. Нет у них,—говорит он,—никаких данных, свидетельствующих о том, что им удалось чем-либо помочь людям и как-нибудь облегчить судьбу хоть одного человека. Ненависть Парацельза к Галену дошла до того, что он, следуя примеру Лютера, сжегшего папскую буллу, предал огню все имевшиеся у него сочинения римского ученого. Он гордился тем, что научный путь его озарен светом самой природы, а не «аптечной лампочки» и что руководителями его были не профессора и их схоластические произведения, а наблюдение и опыт. «Кто хочет писать и учить других, тот должен делать это на основании опыта. Аргументы для всего получают не из головы и не по слухам, а из опыта, из анализа

и изучения явлений природы»¹—таков девиз Парацельза. Он мыслит тут созвучно с Леонардо да Винчи, но и отличается от последнего такой самонадеянностью и самовлюбленностью, каких мы не встречаем нигде у великого итальянского Возрожденца. В предисловии к своему «Paragranum» Парацельз, намекая на то, что его называли «Лютером в медицине», торжественно прокламирует: «Я—Теофраст и нечто большее, чем тот, с кем вы меня сравниваете. Я—и он и кроме того Monarcha medicorum». И дальше с пафосом восклицает: «За мной, Авицена, Гален, Монтанья, Мезуэ и все вы прочие!.. Ты, Италия, Далмация и Албания, ты, Греция, Аравия и Палестина, вы со мной, а не я с вами: мне принадлежит монархия!»...

Но и это было все еще терпимо: одни ехидно подтрунивали, называя его то ненормальным чудачком, то забавным шутком; другие отругивались, не жалея таких эпитетов, как «полоумный невежда, бестия, шарлатан, дурак». При этом ссылака на такие небылицы, как например рецепт для воскрешения мертвой курицы, или обещание продлить жизнь человека минимум до 600, а максимум до 1 000 лет, или наконец указание на особое сногшибательное средство, которое подобно магниту вытягивает глаз из орбиты,—все это должно было служить оправданием направленной против Парацельза брани. Еще поразительнее был рецепт, предложенный им для изготовления маленького человечка—того самого гомункулуса, над созданием которого так старательно бился гётевский Вагнер. «Возьми известную человеческую жидкость,—говорит Парацельз,—и оставь ее гнить сперва в запечатанной тыкве, потом в лошадином желудке сорок дней, пока начнет жить, двигаться и копошиться, что легко заметить. То, что получилось, еще несколько не похоже на человека, но прозрачно и без тела. Если же потом ежедневно втайне, осторожно и благоразумно питать его человеческой кровью и сохранять в продолжение сорока седмиц в постоянной равномерной теплоте лошадиного желудка, то произойдет настоящий живой ребенок, имеющий все члены, как дитя, родившееся от женщины, но только весьма маленького роста».

Можем ли мы читать без улыбки эту наивно хвастливую болтовню? Но тогда, в дни Парацельза, в эпоху возрождения наук, мечтавших сорвать покровы со всех тайн природы,—тогда многие не только читали, но и верили в нее, рассматривая все, что исходит от Парацельза, как непререкаемую истину, дарованную ему откровением свыше.

Исполненный фанатической веры в свое знание и призвание, он не ограничивался устным и печатным изложением

¹ «Опыт» Парацельза не всегда равнозначна нашему пониманию этого слова. Он нередко означает у него то же, что и «высший опыт» Рожера Бэкона, т. е. нечто вроде интуиции, вскрывающей подлинную суть чувственных восприятий.

своих научных и философских взглядов—нет, он распространял памфлеты и прокламации, в которых говорилось о грядущем могуществе Франции и падении Германии, о гибели сильных мира сего и торжестве угнетенных, о всеобщем братстве и т. п. Эти выступления его не могли конечно нравиться «властям предержащим». Но ввиду той популярности, которой пользовался первое время Парацельз, его не трогали.

Числилась за ним однако еще одна вина, которую никак уж не могли ему простить. Парацельз был беспощаден в отношении официальной науки и ее верных сподвижников. Тут не знал он удержу, давая полную свободу и сердцу и языку своему. То залихватски весело, то до циничности грубо осыпал он их градом насмешек и издевок, щедро поливая бедные профессорские головы ушатами брани, не щадя никого—ни генералов, ни капралов от канонизированной науки.

И чаша терпения переполнилась. Весь синклит «почтенных ученых» пришел в негодование. А когда к ним присоединились скандализированные дерзкими выходками Парацельза пациенты и власти,—судьба знаменитого реформатора науки была решена: его выгнали из Базельского университета, где он продержался всего лишь два года. Дальше пошла жизнь, полная шатаний, мытарств и нужды. Но все это не сломило его: голодный, в лохмотьях, он до гробовой доски,—а она закрылась над ним на 49-м году жизни,—остался тем же гордым Парацельзом, каким швырнула его миру боготворимая им природа...

Можно не разделять того энтузиазма, с которым говорят о Парацельзе некоторые современные авторы и в частности например Радль, но все же надо признать, что несмотря на бутады, фанфаронады, мюнхаузовщину и всяческие сумасбродства, которыми богато инкрустированы произведения Парацельза, в них и по сей день чувствуется искрометный ум и животворящая правда: она светлым ключом бьет из-под толщи этих наслоений. Два-три осколка из экзотического сооружения Парацельза дадут нам возможность уловить, в чем эта правда и в чем удушающие ее наносы.

Со словами «алхимия» и «алхимик» пред нами неизменно встают картины, подернутые туманом средневековой романтики: кабинет чернокнижника Фауста, где

С полуистлевших стен смеются над людьми
Винты и рычаги, колеса и машины,—

лаборатория Вагнера, уставленная колбами и ретортами, в которых варится какое-то нечистоплотное месиво, долженствующее стать гомункулусом, мечты о философском камне и жизненном эликсире, мистические символы, кабалистические заклинания, пентаграммы... И на самом деле всего этого было достаточно в век Парацельза. Но было и другое. За мишурой

алхимии, за антуражем чернокнижия, импонирующим невежеству и легковерию, за внешними аксессуарами всяческих хиро-пиро-гидромантий билась мысль, стимулируемая практическими и теоретическими запросами эпохи. Вот этого-то не надо забывать—особенно когда речь идет о таком алхимике, как Парацельз. Это был алхимик, стоявший в оппозиции к алхимии, боровшийся с фантазиями и благоглупостями своих коллег, но, увы!—и сам оплетенный фантазиями и благоглупостями алхимиков. О философском камне он высказывался без особого восторга: «Задача алхимии не в отыскании философского камня, а в том, чтобы изготовлять лекарства для излечения больных», что он и делал сам с большим успехом, поставив алхимию на службу медицине, изучая терапевтические свойства различных химических элементов и соединений, извлекая из органических лечебных средств их «квинтэссенцию», изобретая новые лекарства, упрощая замысловато и загадочно сложную рецептуру того времени и двигая своими изысканиями и экспериментами химию вперед. Обратившись например к его трактату «De lapide filosoforum», вы найдете здесь длинную серию фармакологических, гигиенических и терапевтических советов и рецептов, представляющих большой интерес не только в практическом, но и в теоретическом отношении, поскольку рассуждения его расчищали путь научной химии. То же найдете вы в других его трактатах: например во втором трактате «Paramigum», где говорится о причинах и происхождении различных болезней и в том числе «de causa et origine morborum invisibilium» (о причинах и происхождении невидимых болезней), или в трактате «Archedoxis magiae», который несмотря на свое замысловатое заглавие является главным образом собранием рецептов от различных болезней.

Но Парацельз есть Парацельз—«мистериарх и казнь химиков» своего века. А потому все странности, нелепости и экстравагантности алхимиков сказались в нем, как в ярко выраженной индивидуальности, во весь свой рост.

Вот, скажем, большой трактат под заглавием «Decem libri de misteribus naturae» (Десять книг о тайнах природы). О чем только здесь не говорится! Мысль бурлит изломами, речь перескакивает от одной темы к другой, от «элементов» природы к ее «тайнам», от «квинтэссенций» к «элексирам», но больше всего она сосредоточивается на «микрокосме», каковым для Парацельза является человек (см. дальше). И так же в общем сумбурно развивается она в трактате «О происхождении элементов» (De generationibus elementorum). «Элементы»—это, как и следовало ожидать, земля, вода, воздух и огонь. Но, поговорив о воде, Парацельз соскакивает на тему о минералах, скалах, песке, обыкновенных и драгоценных камнях; в отделе о земле речь идет о деревьях, растущих на ней, а главы, посвященные огню, прихотливо мозаичны: солнце и облака, свет

и мрак, бури и «новые звезды», кометы и... летающие драконы— все это интерпретируется под знаком «огня». И тем не менее в обоих только что названных трактатах за редким исключением дело идет по существу и главным образом об «естественных телах». Когда же вы принимаетесь за специальный трактат о философии, то тут перед вами длинный разговор о чем угодно: о нимфах, сильфах, пигмеях и саламандрах, а рядом об изобретении искусств и ремёсел, которые Парацельз высоко ценит, о хорошей и дурной судьбе, которую он непрочь предсказывать, о предрассудках, которые он бичует, о церемониях, к которым относится неодобрительно,—и почти ничего о философии, если конечно не считать философией всю вообще начинку этого трактата.

Исключительно типично для Парацельза его сочинение «*Astronomia magna seu Philosophia sagax*» (Великая астрономия, или прозорливая философия). Это своего рода компендиум всей мудрости швейцарского Теофраста. Парацельз под астрономией понимает всю серию созданных до него теоретических и прикладных наук, исследующих и естественные и сверхъестественные явления. Поэтому его астрономия распадается на следующие, так сказать, дисциплины: астрология, магия, нигромантия, некромантия, хиромантия, недостоверные искусства (*Artes incertae*), к которым он относит геомантию, пиромантию и гидромантию, а дальше идут философия природы, космография, антропогения, анатомия человека, медицина, математика, в которой много места уделяется учению о числах, линии, круге и т. д. Тут же развивается довольно оригинальная «теория познания», смысл которой формулируется так: небо, усеянное светилами, само—астроном и потому не нуждается ни в ком и ни в чем для управления совершающимися в нем явлениями; познать же этого «астронома» можно главным образом путем интуиции.

Весь круг вопросов, занимавших алхимиков, как видите, проделан. Все виды колдовства обследованы. Все сумасбродства мысли исчерпаны. Все знания—от народных примет, поверий и знахарства до первооснов научной химии и базирующейся на ней терапии—превзойдены. И все же тьма не покрыла яркого света, прорывающего этот мрак. Парацельз есть Парацельз, а не просто заурядный алхимик. В страстных порывах к знанию он испробовал все и *пришел к непоколебимой вере в силу знания, в прогресс науки и человечества*. «Все мы,—писал он,—становимся тем более сведущими, чем больше живем, и чем большее число столетий поучает нас бог, тем более распространяет он наши знания. Чем ближе подходит к нам время страшного суда, тем дальше идем мы в науке, в мудрости, в проницательности, в разуме. Ибо всякое семя, брошенное в наш разум, достигнет зрелости, и те, что придут последними, опередят во всем пришедших раньше нас». Эта тирада, освобожденная

от того специфического привкуса, без которого трудно представить себе даже умнейшего из людей XVI века, так характерна и для самого Парацельза и для его эпохи.

Мировоззрение Парацельза насыщено элементами чисто художественного мироощущения.

Он чувствовал «душу» в каждом атоме природы, сливаясь с нею собственной душой, *мечтая понять и воплотить в слова ее язык*. Он верил глубоко в свободу мира от внешних, чуждых *самой природе сил* и признавал лишь связь между «существующими для себя вещами»—связь, освященную любовью как изначальным стимулом природы. Все, что есть во вселенной,—земля, каждая вещь ее и каждое совершающееся в ней деяние, планеты, солнце, звезды, сам человек и даже мысли, свободно порхающие, как полагал он, в небесных высях и лишь изредка посещающие нас, все это по словам Парацельза—самостоятельно существующие отдельности, индивидуальности; и не механическая необходимость, а живая, органическая взаимотяга, создающая взаиморегулирование, взаимокорреляцию—вот что по мнению его объединяет в стройное гармоничное целое все «вещи» и все «деяния» космоса. Ведь в организме,—говорил он,—каждый орган, существуя как индивид, является одновременно и интегральной частью целого: живя сам для себя, он поддерживает жизнь индивидуальности более высокого порядка, жизнь организма. И совершенно так же по мысли Парацельза вода и воздух, камни и земли, планеты и солнца, растения и животные, люди и «духи» сливаются в едином порыве *жизнетворчества*, образуя тот беспредельный *макрокосм*, перед всемогущим величием и нетленной красотой которого с восхищением склонял свою буйную голову наш натурфилософ.

Все в макрокосме—движение, жизнь, действенная сила, а косность, смерть, покой—одна лишь видимость; все в нем гармония, все одновременно—и многое, и единое, и отдельное и слитное,—ряд индивидуальностей, восходящих и нисходящих, в различной степени сложных. Разница между силой и материей, душой и телом, жизнью и смертью должна по мнению Парацельза пониматься условно, ибо все материальное полно движения, ведущего к объективации заложенных в материи возможностей, и то, что именуем мы смертью, есть просто переход от «одной жизни к другой».

Нет тел, лишенных духа (Spiritus)—говорит Парацельз. «Бог не сотворил ни единого тела без духа» (Kein einiges Corpus ohne ein Spiritum geschaffen hat). Ибо «что такое тело само по себе, без духа? Ничто (Was wer der Corpus ohne den Spiritum? Nichts). Поэтому вы должны знать, что Spiritus по существу есть жизнь и бальзам всех телесных вещей». А в трактате «Natura rerum» он развивает учение *об естественном* (силами самой природы) и *искусственном* (при помощи алхимии) происхождении тел из «первичной материи» (Prima materia), считая таковой

«земли» (т. е. землистые вещества—die Erden), которые преобразуются, меняют свою форму, состав, силы и свойства под влиянием некоей «влажной теплоты» (feuchte Wärme), вызывающей разложение (Putrefactio — собственно гниение). В этом учении, о котором Парацельз не раз упоминает в различных трактатах, поражает одна очень оригинальная мысль, дающая полное представление о размахе его интеллекта. «Земля,— говорит он,—черна, темнобура, отвратительна с виду, не представляет собой ничего красивого, привлекательного. Но в ней имеется и зеленое, и синее, и красное и белое—словом все цвета, ибо нет ничего, чего бы в ней не было. И вот приходят весна и лето, и появляются все краски, о существовании которых никто не догадался бы, если бы земля сама не обнаружила их. И, подобно тому как из черной земли возникают такие благородные, изящные краски, так же из первичной материи, которая представляла собой просто грязную смесь (die auch in ihrer Vermischung ein Unflat gewesen ist), возникли всевозможные существа». Расшифруйте содержание этой образной цитаты, и вы найдете в ней вполне определенный намек на способность «первичной материи» выявлять таящиеся в ней потенции, которые реализуются при подходящих условиях («влажная теплота», «putrefactio» и конечно... Spiritus), создавая разнообразнейшие тела макрокосма.

Ну, а что же человек? Какое место ему отводит Парацельз во вселенной?

У человека нет оснований противопоставлять себя природе. Он постигает умом весь макрокосм, объемлет его своею мыслью. Он—*микрокосм*, и силы, присущие ему,—те же, что правят макрокосмом...

Так думал, так чувствовал знаменитый алхимик эпохи Возрождения. И в рассуждениях его, всегда отмеченных печатью самобытности, особо ярко вырисовываются три идеи: идея *единства мироздания* и в частности единства макро- и микрокосма, идея *вечно действенной природы* и наконец идея *универсальной корреляции*, создающей ту закономерность, которую ум человеческий открывает в судьбах неба, земли и человека...

Утверждая, что весь макрокосм живет,—Парацельз счел необходимым *витализировать* даже обыкновенные физико-химические процессы. Он видит жизнь в движении планет и звезд по их небесным путям. Он смотрит и на *гниение* как на низшую форму жизни—жизни не индивидуализированной, выявляющейся в виде химических процессов. Он между прочим с поразительной для того времени прозорливостью утверждает, что в *основе* таких процессов, как ассимиляция пищи, прорастание семян и даже эмбриональное развитие, лежат химические преобразования. Но,—заявляет Парацельз,—одни эти процессы, сами по себе, не могут *индивидуализировать* жизнь, создать

организм: для этого нужна сила более высокого порядка—нужен архей (Archeus), что можно перевести словами «действенное начало», которое пришедшими после него виталистами будет названо «жизненной силой». Это он, всесильный архей, строит различные органы из зачатков (семена, сперма) и пускает их в действие; он и архитектор, и химик, и контролер и неусыпный страж организма—в частности человеческого тела. В каждом организме—да собственно и в каждом органе, поскольку он специфичен,—преобладает особый архей; даже тела, которые мы квалифицируем как «мертвые», подчинены власти архея, поскольку и в них сказывается *слабо выраженная низшая форма жизни*.

Действия архея,—продолжает Парацельз,—лучше всего познаются из фактов *инстинктивной* деятельности организма: деятельность эта бессознательна, но целесообразна. Есть однако высшие формы жизни, для объяснения которых недостаточен и архей. В них действует Spiritus, дух—вернее, «духи», ибо под этим именем у Парацельза фигурирует и легкое дуновение ветерка, и человеческое дыхание, и сознательная воля и «бесмертная» мысль.

Этот, я сказал бы, панвитализм не может не остановить внимания биологов несмотря на наивно цветистые покровы, в которые облакает свою мысль Парацельз, и несмотря на всевозможных археусов и спиритусов, которые он считает реально существующими силами, а наука—фикцией. Но разве не замечательно его упорное стремление заполнить пропасть между природой «живой» и «мертвой»—пропасть, вырытую средневековой мыслью? И пусть не научна, а потому и неудачна его попытка подменить формулу «где жизнь—там движение» формулой «где движение—там жизнь», все же нужно признать, что умение проникать мыслью в самое «сердце природы» подсказало ему идею о крайней сложности жизненного процесса, для понимания которого он за отсутствием подлинно научных аргументов счел нужным прибегнуть к таким фикциям, как археус и спиритус. А мысль о существовании различных ступеней индивидуализации, из которых одни, высшие формы ее, включают в себе формы низшие? Да и многие другие общие идеи, засоренные щебнем и мусором парацельзовских фантазий,—разве не «открывались» они не раз биологами позднейших поколений?

Переходя от идей-символов, которыми цементировалось натурфилософское мировоззрение Парацельза, к отдельным биологическим проблемам, приковавшим к себе его внимание мы и тут найдем немало интересного.

Парацельз был плохой знаток конкретной биологии. Парацельз почти не экспериментировал над животными. И тем не менее его взгляды на существо онтогенеза и наследственности весьма любопытны.

Как горячий защитник универсального витализма, он был глубоко уверен в том, что все в природе возникало и продолжает возникать из «семян». В неорганической природе, а также у растений и низших животных каждое такое «семя» связано с «первичной материей» (*materia prima*), которой надлежит, постепенно усложняясь, превратиться во вполне развитую, завершенную форму (*materia ultima*). Иначе обстоит дело у высших животных и в частности у человека,—говорит Парацельз: «семя», из которого надлежит народиться человеку, вначале есть просто *сила*, несвязанная с материей: оно лишь впоследствии материализуется, одевается плотью, состоящей из живых соков, которые *притекают к семенникам мужчины из различных частей его тела*, образуя здесь сперму. С этой мыслью о сперме, комбинарованной из специфических частичек различных тканей, мы уже однажды встретились. Нечто аналогичное сперме мужчины вырабатывается согласно Парацельзу и в матке женщины из *специфических частичек ее различных органов*. Таким образом при акте оплодотворения встречаются две «спермы», заключающие в себе все характерные особенности матери и отца. Все ли они однако развиваются? Нет,—отвечает Парацельз,—одни из них покрывают собой, подавляют другие; они-то и берут верх—*predominatio!*—у потомства, говорит Парацельз, как бы предвосхищая «закон доминирования» Грегора Менделя. И затем заявляет: благодаря слиянию двух родительских «сперм» в потомстве *комбинируются* характерные для обоих родителей «зачатки», а так как комбинации тут могут быть различные, то и конечный итог их должен быть в свою очередь различен. Отсюда, во-первых, неполное сходство детей с родителями и, во-вторых, возникновение новых форм, являющихся в результате скрещивания форм уже существующих

Уже это в достаточной мере оправдывает то внимание, которое должны мы оказать биологическим взглядам Парацельза. А между тем у него встречаются и другие соображения, в такой же мере показательные для его изобретательного ума.

Одним из боевых вопросов биологии является вопрос о влиянии внешних условий (среды) на организм и в частности на человека; у Парацельза и на это есть ответ. Он полагает, что *внешние условия не могут породить в организме ничего сверх того, что имеется у него в виде определенных потенций*. Развивая эту мысль, Парацельз приходит к заключению, что по наследству передается например только такая болезнь, которая коренится в «первичной материи» обоих родителей или одного из них. Нет ли тут чего-либо общего с учением о наследственности только таких изменений, которые связаны с изменениями «зародышевой плазмы»?

Раз речь зашла о «счастливых совпадениях», то не безынтересно будет пожалуй упомянуть еще об одной детали в биологическом мировоззрении Парацельза. Говоря о «механике» за-

родышевого развития, многие биологи различают сейчас двоякого рода «факторы» онтогенеза: *детерминирующие*, или внутренние, и *реализующие*, или внешние. Нечто если не тождественное, то аналогичное находим мы и у Парацельза, который совершенно определенно говорит, что внешние условия важны для онтогенеза лишь постольку, поскольку они дают возможность осуществиться заложенным в «семени» потенциям.

Алхимик и натурфилософ, Парацельз был знаменит и как врач. Звание врача он ставил высоко. Он находил, что всякий врач, если он действительно врач по призванию, а не зубодер, не костоправ, не шарлатан,—должен быть подобен и в мыслях, и в речах и в деяниях своих «посланнику божьему», «апостолу». Все должен знать он—и астрономию, и химию и философию!—воскликает Парацельз, ибо «что таится в море, чего не должен постигать врач? Ничего... И не только в море, но и на земле, в воздухе, на небосводе... Ему открыты все тайны природы. Он приобщен к ним больше, чем все остальные ученые... Он постигает пульс небесного свода, физиономию звезд, хиромантию в минералах, дыхание в ветрах, лихорадку в землетрясениях...»

Этот панегирик врачу есть собственно дифирамбы самому себе. И если опять-таки отбросить всю мишуру и погремушки, в которые так любил рядиться Парацельз, то и тут перед нами встанет ряд здоровых для XVI века мыслей.

В заключение еще один штрих, характерный для умонастроения Парацельза.

Он смотрел на всякую болезнь как на живое существо, которое возникает из особых «зачатков», развивается, живет и умирает, как всякий организм, как в частности паразит, поселившийся в теле человека. Этот взгляд на болезни, на их *этиологию* связан у Парацельза со взглядом на их лечение, на *терапию*.

Живой организм,—говорил он,—умеет сам себя защищать от различных болезней. Давая жизнь допекающим человека болезням, природа наделила его и средствами бороться с ними, способностью одолевать их. И эти целительные силы организма (*vis medicatrix naturae*) настолько могучи, что задача врача сводится лишь к тому, чтобы «развязать им руки», помочь их борьбе с наводнившим организм или притаившимся в нем врагом... Предоставляю самому читателю сопоставить эти взгляды с современными взглядами на этиологию многих болезней, на профилактику, врожденный иммунитет и т. п.—и отдать должное великому чернокнижнику и в этом отношении.

Парацельз—явление совсем особенное. Мерить Парацельза традиционной меркой значило бы проглядеть за его крупными недостатками не менее крупные достоинства и заслуги. Ибо—тут я должен буду всецело присоединиться к Радлю—он относится к той категории мыслителей, «которым остается неизвестной разница между сказкой и критически проверенным знанием, для которых поэзия становится правдой, а правда—поэзией».

Мы с вами все еще в XVI столетии. В это именно время в семье булочника родился мальчик, которому суждено было стать одним из самых светозарных факелов человечества. То был Коперник, автор обессмертивших его «Шести книг о движении небесных сфер»¹. За ним пришли другие его сподвижники и продолжатели—сперва Джордано Бруно, а потом Галилео Галилей.

Всем складом своей натуры, всем устремлением помыслов своих и всем характером своей жизни и деятельности Бруно был антиподом Геснера. Это два полюса умонастроений, одинаково типичных для эпохи Возрождения.

Судьбы биологии неразрывными узами переплетаются с судьбами науки вообще. Торжество науки вообще, равно как и ее мартиролог должны быть учтены как торжество и мартиролог биологии. Бруно (1548—1600)—великий мученик науки. Это один из карлейлевских «героев». Жизнь его подобна светлому горному потоку. Мысль насыщена мятежными идеями. Биография полна исключительно ярких событий и переживаний. Смерть—апофеоз всей жизни и непреклонной мысли.

Слепой обман, миг краткий, доля злая,
Грязь зависти, пыл бешенства с враждою,
Жестокосердые, злобные желанья
Не в силах, непрерывно нападая,
Глаза мои задернуть пеленою
И солнца скрыть прекрасное сиянье—

— так говорит Джордано Бруно о себе.

Он—уроженец южной Италии, небольшого поселка Нола, расположенного в нескольких километрах от Неаполя. Кругом—дивная природа: лазоревое море, голубое небо, мягкие очертания гор, поэтические ландшафты и пейзажи; в перспективе—скалистый великан Капри, омываемый сине-белыми волнами, рядом—мятущийся Везувий, символ скрытой, ищущей выхода мощи. Все с детских лет ласкает взор, оставляет в душе неизгладимый след, будит поэтическое вдохновение, волнует пытливаю от рождения мысль. Хочется учиться, много, все знать, хочется творить. И 14-летний Бруно поступает в доминиканский монастырь, надеясь обогатить там свой ум знаниями, изучением старой и новой философии. Целых 12 лет проводит он в монастыре. Знакомится основательно с произведениями Пифагора, Платона, Аристотеля, гуманистов и натурфилософов Возрождения. Среди последних близким себе по духу называет Парацельза, но «De revolutionibus» Коперника больше всего поражает его воображение. Получив сан священника, Бруно продолжает учиться, углубляет свои знания, минутами отдается во власть мучительных сомнений и наконец обретает удовлетворяющее его мирозерцание—свое собственное, «еретическое», за что и подвергается преследованию. Оставаться

¹ Это произведение увидело свет в 1543 г.

в старом монастыре уж невозможно. Он покидает его, переселяется в Рим и устраивается в монастыре Santa Maria della Minerva. Как быть однако с мятежными мыслями, вольнолюбивыми мечтами? Их не скроешь. Преследования продолжаются. И Бруно вовсе покидает монастырь. Начинаются скитания по белу свету: Генуя, Турин, Венеция, Падуя, Шамбери, Женева дают ему временный приют. Но в Женеве царят кальвинисты. Приходится покинуть и ее, ища убежища на юге Франции, где Бруно задерживается на целые два года в Тулузе. Здесь, в университете, собиравшем несколько тысяч студентов, он с огромным успехом проводит курс по философии природы, обнаруживая не только свою разностороннюю эрудицию, но и дар красноречивого оратора и неумолимого полемиста, что, разумеется, восстанавливает местную профессию против заезжего свободного профессора, не желающего считаться с авторитетом общепризнанных ученых и апробированной церковью науки. Опять и удача и неудача. Надо оставить и Тулузу. Париж гостеприимнее: там средоточие образованных людей, в кругу которых вращается и пользуется большой популярностью наш герой.

Из Парижа Бруно направляется в Лондон. Ему уже 35 лет. Он вполне оформившийся натурфилософ и сам не без гордости называет себя «будильником спящих, карателем кичливого невежества, доктором более совершенного богословия, профессором более высокой мудрости, чем та, которую обычно преподают». А так как он к тому же не просто итальянец, а космополит—«сын отца-неба и матери-земли», то считает своим долгом открывать пути к знанию всем, кто жаждет знания; старикам и молодежи, мужчинам и женщинам, итальянцам и британцам. Из Лондона он перебирается в Оксфорд. Читает лекции перед толпой слушателей, вызывая, как всюду, восторги одних и негодование других. Оксфордские мудрецы—это, как называл их Бруно, «созвездие педантов, способных вывести из терпения самого Иова своим невежеством и самонадеянностью»,—особенно возмущались космологическими взглядами его, которые в сущности являлись дальнейшим развитием учения Коперника и предвосхищали кое-какие идеи в учении Канта—Лапласа. И понятно, что «созвездие педантов» сделало все от него зависящее, чтобы этот «опасный еретик и красноречивый искуситель» покинул Оксфорд. Оставив Оксфорд, Бруно вновь очутился в Лондоне, где и провел два года в гостях у своего друга, французского посла, продолжая учить и учиться и работая над дальнейшими своими сочинениями: это были пожалуй лучшие, наиболее производительные и спокойные годы его жизни.

Приходит 1585 год. Бруно опять в Париже. Он назначает здесь диспут на тему о тирании католической церкви и о предрассудках толпы. И то и другое—его давнишняя, излюбленная мишень. Еще в юношеские годы, во время пребывания в доминиканском монастыре, он написал сатиру «L'Arca di Noe» (Ноев

ковчег), в которой осмелял удушающие мысль предрассудки, представив человеческое общество в виде разных животных, управляемых ослом и «святой глупостью». Теперь на эту «*Santa Stultitia*» нападал уже не юноша, а прославленный ученый и увлекательный проповедник, предпославший своему диспуту манифест, в котором между прочим говорил: «Как организм может привыкнуть к действию яда, так и человеческая мысль сродняется с устарелыми заблуждениями. Недостойно мыслить заодно с большинством только потому, что оно—большинство... Единственным авторитетом для человека должен быть разум и направляемое им исследование». Покинув Париж, Бруно ведет свою проповедь в ряде городов Германии.

Так, в кипучей борьбе и в работе над новыми сочинениями проходит еще лет шесть. Но жизнь на чужбине и в вечных скитаниях утомила. Все чаще и чаще встают перед взором былые картины—лазоровое море со скалистым Капри, голубое небо, озаренное ласковым солнцем, ворчливый Везувий в шапке белых, клубящихся облаков, нежные абрисы гор с апельсиновыми рощами и виноградниками на склонах. Все неотступнее и неотступнее вспоминается милая Нола—родной очаг, детство, сверстники, друзья юности... Одолевает тоска по родине... И Бруно, соблазнившись приглашением одного венецианского патриция, оказавшегося злостным предателем, возвращается в Италию—в Венецию, где вскоре его арестуют. Это было в 1592 г. На вопрос суда инквизиции, чему собственно он учит, Бруно отвечает: «Я учу бесконечности вселенной».

Наступили дни тяжелых испытаний за открытое, смелое исповедание той «веры», к которой самостоятельно пришел Джордано Бруно. Они тянулись целых семь лет, сперва в Венеции, потом в Риме. А там пришла и смерть на костре.

Чему же в самом деле учил этот «еретик»? Каковы основы его мировоззрения? Что давали они для понимания природы вообще и живой природы в частности?

Все учение его сплошь соткано из порывов свободной творческой мысли, пронизано страстными призывами к борьбе с невежеством и всемертвящей церковной догматикой, опирающейся на авторитеты. Уже одно это ставит Бруно в первые ряды борцов за новую науку, а в том числе и за науку о живой природе.

Еще в сатире «Ноев ковчег» намечена основная тенденция Бруно—дать отпор человеческой глупости, осмеять слепое пристрастие к вековым традициям. В сочинении «Корабль Пегаса» она выявлена ярче—аргументация солиднее, энтузиазм, с которым автор громит невежд и педантов, звучит полным диапазоном. Но самыми замечательными в этом отношении произведениями нужно считать «*Spazio della bestia triunfante*» и «*Del heroici furori*». Первое из них («Изгнание торжествующего зверя») осталось к сожалению неоконченным: смерть помешала этому,

написана только прелюдия. Под торжествующим зверем здесь разумеется заполонившее ум людей суеверие, нашедшее себе опору в магии, алхимии и астрологии¹, а основная задача этого сочинения сводилась к беспощадной критике всех существовавших в эпоху Бруно религий. «Если мы хотим преобразовать общество,—говорит Бруно,—мы должны сначала изменить самих себя. Очистим сперва наше внутреннее небо, и затем, после такого просветления и преобразования, будет уже легко перейти к обновлению и усовершенствованию другого, внешнего, чувственно воспринимаемого мира». И это очищение внутреннего мира людей от всяческой скверны, накопившейся веками, Бруно ставил в великую заслугу всем «свободным умам» и себе в том числе. Его сочинение о «Героическом энтузиазме» (*Del heroici furori*) посвящено восхвалению тех подвигов и испытаний, на которые готовы идти и без колебаний идут «герои» мысли. «Мудрость, являющаяся одновременно истиной и красотой,— вот идеал, перед которым преклоняется подлинный герой»,— пишет Бруно. И в этом отношении он сам являл пример истинного героя. Разверните его «*Cena della Ceneri*»², «*De l' Infinito Universo*» (О бесконечности вселенной), «*De Monade*» (О монаде), «*De la causa, principio e uno*» (О причине, начале и едином) вчитайтесь в некоторые вдохновенные страницы этих сочинений,—и перед вами встанут общие очертания тех истин, за которые боролся и умер Бруно.

Средневековое мировоззрение во всех отношениях дуалистично. Бруно стремился к монистическому взгляду на космос и человека. Монизм давался ему не всегда и не во всем,—отзвуки средневековья нет-нет да прорывались. И тем не менее его смелые по новизне идеи отмечены такой оригинальностью, какой ни у кого из предшественников Бруно, даже у такого артиста по изобретению оригинальных мыслей, как Парацельз, не найдешь. Беру одну из кардинальнейших философских проблем—вопрос об единстве материи и многообразии «вещей», о вечности вещества и присущих ему превращениях. Вот что пишет на эту тему Бруно: «Одна и та же материя проходит всеми формами: то, что было зерном, делается травой, колосом, хлебом, питательным соком, зародышем, человеком, трупом, землей... Но есть нечто, остающееся самим собой в этих изменениях,—*материя*; она *безусловна*, ее проявления *условны*; материя—все, потому что она—ничто в особенности; *ей присуща* деятельная

¹ Надо однако признать, что Бруно, будучи все же сыном своего века, одно время увлекался вопросами магии и очень интересовался трудами такого сверхфантастического алхимика, как Луллий.

² Во время пребывания Бруно в Лондоне один знатный англичанин пригласил Бруно к себе на обед в среду на первой неделе великого поста, чтобы познакомиться с его космологическими взглядами. Отсюда и название этого сочинения «*Cena della Ceneri*» (трапеза в среду на первой неделе великого поста).

возможность (т. е. преобразований. В. Л.); она развивается в жизнь, а там и в ум»¹.

Основу космологических взглядов Бруно можно формулировать в виде следующих общих положений:

1. Земля—шар, приплюснутый у полюсов, вращающийся и вращающий вместе с собой свою атмосферу.

2. Луна принадлежит нашему небу настолько же, насколько земля тому небу, которое видимо с луны.

3. Солнце вращается подобно земле вокруг своей оси и меняет свое место по отношению к другим солнцам.

4. Звезды—те же солнца. Каждая из них—центр особого мира, и вокруг каждого такого центрального светила вращаются планеты, подобные планетам нашей солнечной системы.

5. Эти миры многочисленны, возможно—бесчисленны; они изменчивы, преходящи, как все телесное, материальное: возникают и распадаются, чтобы возникнуть и распасться вновь.

6. Вечна лишь лежащая в основе их творческая энергия, присущая каждому атому внутренняя сила.

Увлеченный учением Коперника, его горячий сподвижник и продолжатель, Бруно продвинул дальше его учение, набросав грандиозную картину мироздания. Идея многочисленности миров, их возникновения и разрушения не была сама по себе новинкой: ее, если помните, проповедывал и Лукреций. Но Бруно, опираясь на Коперника, *придал этой идее научный облик* и развернул ее с таким блеском, так убедительно образно, так головокружительно подкупающе, что например Кеплер, ознакомившись с космологией экс-доминиканца, пришел по его же собственному признанию в «тайный ужас» при одной мысли, что он быть может и в самом деле блуждает в пространстве, где нет ни центра, ни начала, ни конца. Если так чувствовал себя Кеплер, то какое же впечатление должно было произвести это учение на многочисленных слушателей и читателей Бруно! И как велик должен был быть тот сдвиг, который произвело это учение в умах, приобщившихся к науке и готовых двигать ее дальше! Для биологов сдвиг этот был не менее значителен, чем для космологов, особенно если принять в соображение те взгляды Бруно, которые непосредственно связаны с проблемами *живой природы*.

Идея единства природы—и живой и мертвой,—единства всего космоса составляет центральную идею натурфилософ-

¹ Вот еще два небольших абзаца, свидетельствующих о том, что мысль Бруно *порой* работала *материалистически*: «Материя, во-первых, сразу обладает всегда одновременно всем тем, чем может обладать, и есть все то, что может быть, а во-вторых—она обладает тем, чем может обладать много раз в различные времена и в определенных последовательностях»... «Материя, развертывающая то, что содержит в себе свернутым, должна быть названа божественной вещью и наилучшей родительницей, породительницей и матерью естественных вещей, а также всей природой в субстанции»... («О причине, начале и едином»).

ского мировоззрения Бруно. *Природа едина и материально и в своем творческом порыве*, который является «душой», интеллектом мира; она бессмертна и телом и душой, так как душа и тело нераздельны. Ибо «живет» каждый атом—эта «монада», являющаяся одновременно и математической точкой, и физическим атомом, и психическим началом (*De Monade*). Целое складывается в *живое единство* из живых же единиц. *Жизнь царит повсюду во вселенной*. Небесные тела в отдельности—живые организмы. Такой же живой, единый организм и космос. Подвижный, изменчивый, вечно развивающийся, изнутри себя творящий, он собственно и есть «божество»—единое и в то же время разлитое повсюду, пронизывающее и оживотворяющее каждый атом, каждую «монаду» мироздания. Эта *пантеистическая* идея всецело владеет умом Бруно.

Переходя специально к миру организмов, наш автор пишет: «Природа души одинакова у всех организованных существ, и разница ее проявлений определяется бóльшим или меньшим совершенством тех орудий, которыми она располагает в каждом отдельном организме». Мы знаем, что это не совсем так, что «психика» на низших ступенях биологической лестницы качественно отличается от психики у высших представителей живой природы. Но дальнейшее развитие только что приведенной мысли Бруно вскрывает перед нами подлинный смысл его речей. Он говорит: «Представьте себе, что голова змеи преобразилась в человеческую голову и соответственно этому изменился бюст, развились плечи, по бокам тела выросли руки, а из хвоста отчленились ноги,—тогда змея стала бы мыслить, говорить и действовать, как человек, она стала бы человеком. Обратная метаморфоза привела бы к противоположному результату». Отнимите у человека руки—«этот орган органов»,—заключает Бруно,—и он перестанет быть человеком. Как ни наивен этот аргумент в глазах морфолога и эволюциониста наших дней, *существо* его нам все же понятно.

Венцом, вершащим все теоретическое здание Бруно, является его идея об «*единстве природы и ума*»; диалектик выразил бы это словами: единство сознания и бытия.

Природа по мысли Бруно есть нечто реальное, объективно существующее. Ум человеческий познает ее такой, какова она на самом деле. Вопрос об условности, символичности нашего познания для Бруно отпадает. Ибо, как «природа в пределах своих может все сделать из всего», так и «ум может все узнать из всего». Ограничены, вернее неполны, лишь произведения природы и наши понятия о них (эти понятия Бруно называет «теньями идей»—«*umbrae idearum*»), *отдельно взятые*. Так например «каждый человек в каждую минуту,—говорит он,—есть все то, чем он может быть в эту минуту, но не все то, чем он вообще может быть по своей сущности». Не то *природа в целом*, как «*великое единство*», как «*постоянное себе-равенство*». «Она

обнимает всю вещественность», «она действительно все», что может быть «на самом деле и разом» в водовороте ее бесконечно изменчивых произведений, подчиняющихся в своих метаморфозах «вечным и неизменным законам». Это однако еще не вся истина,—говорит Бруно. «Недостаточно понять единство только как соединение различий; надобно понять его так, чтобы суметь снова вывести все противоречия». И дальше следующим образом развивает мысль свою: «Между тенями идей (так Бруно называет наши понятия. В. Л.) нет действительного противоречия; одно понятие соединяет прекрасное и уродливое, доброе и злое. Несовершенное и злое не имеют собственной идеи, на которой бы они покоились, по которой бы определялись. Понятие злого—в другом (в противоположном); своего понятия у зла нет».

Все эти рассуждения, вся терминология, весь язык их говорят нам об одном: мировоззрение Бруно развивается *местами* в духе диалектической трактовки явлений и законов космоса.

Итак: безграничная вера в знание, в познавательные способности нашего разума и познаваемость космоса; идея о вечности и бесконечности мироздания—о существовании бесчисленных солнечных миров, молча несущихся по своим неизменным путям в беспредельном пространстве,—идея, приведшая в содрогание Кеплера, а позже и великого страдальца мысли Паскаля—вспомните его знаменитое «Ce silence éternel des ces espaces infinies m'effraie»¹; мысль о вечной жизни, вечном движении и метаморфозах, лежащих в основе вселенной и сводящих ее к великому единству; и наконец непреклонное убеждение в том, что первоисточником и творческим началом этого вечного движения является «дух», *но не отдельный от мира, не персонафицированный, как того требует церковь, а разлитый во всей природе*: пребывающий и в стройном шествии небесных светил, и в травке, скромно зеленеющей на лугу, и в грандиозных картинах северного сияния, и в пылинке, сверкающей радугой в солнечном луче, и в созданиях гения, и в любом атоме материи—таковы краеугольные камни идеологии Джордано Бруно. Этот своеобразный пантеизм с уклоном то в материализм, то в неоплатонизм, открывая широкий простор раскрепощающейся мысли, должен был конечно вызвать решительный протест со стороны пастырей церкви. И слуги ее вострепнулись, улучили момент и посадили Бруно в венецианскую тюрьму.

Из Венеции его перевели в Рим, где ему пришлось пережить семь мучительных лет, не раз выступая перед судом инквизиции, в ожидании смертного приговора. Были моменты, когда Бруно как будто склонялся к компромиссу, считая его пустой формальностью. Когда же «святая» покусилась на «святая свя-

¹ Это вечное молчание этих бесконечных пространств приводит меня в ужас.

тых» его миросозерцания, требуя, чтобы он *внутренно* признал ложью все то, что чтил как непреложную истину; когда она возымела желание использовать его обширные познания и огромный талант для опровержения того, чему он вдохновенно учил в течение всей жизни,—тогда Бруно твердо заявил: «Я не могу и не хочу отречься. Мне не от чего отречься. Я не знаю, в чем меня обвиняют». Это привело к развязке. Еще одно заседание «святейшей»—и приговор был вынесен. Спокойно выслушал его Бруно, бросив судьям незабвенные слова: «Повидимому вы произносите свой приговор с большим страхом, чем я его выслушиваю...» «Тогда,—рассказывает один из современников Бруно,—стража увела его в темницу, где старались заставить его отречься от заблуждений. Но все оказалось тщетно. Его повели на костер... Несчастный умер среди пламени, и я думаю, что он отправился в другие миры, которые он выдумал, чтобы рассказать там, как римляне относятся к кощунам и безбожникам. Вот каким образом, мой милый друг, у нас поступают с такими людьми или, вернее сказать, с такими чудовищами».

До последней минуты Бруно оставался верен себе: ни мольбы, ни единого стога—только взоры, обращенные к небу... А в тюрьме, в минуты колебаний, он писал: «Было во мне все-таки то, в чем не откажут мне будущие века, и потомки скажут: „страх смерти был чужд ему, силой характера он обладал большой и ставил выше всех наслаждений жизни борьбу за истину“».

Пророчество оправдалось. 10 июня 1889 г. на том самом Campo dei fiori (Площадь цветов) в Риме, куда 335 лет назад шел на последний подвиг жизни Бруно—шел с цепями на руках и ногах, предшествуемый кроваво-красным знаменем¹, сопровождаемый многочисленной, жадной до зрелищ толпой,—происходило иное торжество: знамена шести тысяч делегаций от всего культурного мира, развевавшиеся над несметной, празднично одетой и настроенной толпой, склонились перед статуей великого борца за вольную мысль. Тысячи вспоминали слова Бруно: «Смерть в одном столетии делает мыслителя бессмертным для будущих веков... Придет время, когда все будут видеть то, что теперь видишь ты...» А на памятнике четко бросалась в глаза краткая, но много говорящая надпись:

ДЖОРДАНО БРУНО—

ОТ СТОЛЕТИЯ, КОТОРОЕ ОН ПРЕДВИДЕЛ, НА ТОМ
МЕСТЕ, ГДЕ БЫЛ ЗАЖЖЕН КОСТЕР

¹ Это кроваво-красное знамя так дико не гармонирует с той цинично лицемерной просьбой, с которой «святейшая» обращалась к светским властям, предлагая наказать виновного «с возможной кротостью, без пролития крови» (sine sanguinis effusione).

В 1600 г. не стало благородного, прекрасного, бурнопламенного Бруно. А 33 года спустя, седой, как лунь, измученный гонениями семидесятилетний старик Галилей был так же вызван в инквизицию и тут, опустившись на колени и положив руку на евангелие, дрожащим голосом произнес: «Я склоняю колени пред преподобным генералом инквизиции, касаюсь рукой святого евангелия и клянусь, что верю и в будущем готов верить всему, что признает верным и чему учит церковь».

Какая потрясающая и позорная для человечества сцена! ✓
Есть предание, будто Галилей сейчас же вслед за отречением промолвил: *E pur si muove*—а все-таки она движется!

Да, движется. И вместе с собой вихрем несет все человечество, все подвиги и деяния его—и славные, и позорные...

УКАЗАТЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

А. ЛИТЕРАТУРА ОБЩАЯ ДЛЯ ВСЕХ ГЛАВ

- Богданов П., Основные этапы развития ботаники, часть 1, Ташкент, 1933.
- Burckhardt R., Geschichte der Zoologie, Leipzig, 1907.
- Carus V., Geschichte der Zoologie, München, 1872.
- Cuvier G., Histoire des sciences naturelles depuis leurs origine à nos jours professée au Collège de France, complétée, redigée et publiée par Magdaleine de St. Agy, 2 Vol., Paris, 1841.
- Dannemann, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange, B. I—II, Leipzig, 1910—1911.
- Dannemann, Aus der Werkstatt grosser Forscher, Leipzig, 1896 (3. Aufl.).
- Dacqué, Der Descendenzgedanke und seine Geschichte, München, 1903.
- Gleu, Essais de philosophie et l'histoire de la Biologie, Paris, 1900.
- Гюнтер, История естествознания в древние и средние века, Москва (?), 1909.
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften.
- Hofer, Histoire de la Zoologie, Paris, 1873.
- Lanessan, Transformisme et Créationisme, Paris, 1914.
- Lippmann, Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Leipzig, 1906.
- Losy, Biologie und ihre Schöpfer, Jena, 1915.
- May, Grosse Biologen, Leipzig—Berlin, 1916.
- Me yer Ernst, Geschichte der Botanik, 4 B-de, Königsberg, 1854—1857.
- Nordenskiöld, Die Geschichte der Biologie, Jena, 1926.
- Ольшки Л., История научной литературы на новых языках, т. I—III, Москва—Ленинград, 1933—1934.
- Osborn, From the Greeks to Darwin, 1896.
- Perrier Edm., La Philosophie zoologique avant Darwin, Paris, 1896 (3-me édit.).
- Rádl, Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit, 1—2, Leipzig—Berlin, 1909—1913.
- Sachs, Geschichte der Botanik von 16. Jahrhundert bis 1860, München, 1875.
- Schleiden, Geschichte der Botanik, Leipzig, 1859.
- Schmidt H., Geschichte der Entwicklungslehre, Leipzig, 1918.
- Sprengel Kurt, Geschichte der Botanik, B. 2, Altenburg—Leipzig, 1817—1818.
- Таннери П., Исторический очерк развития естествознания в Европе, Москва—Ленинград, 1934.
- Уэвелль, История индуктивных наук, С.-Петербург, 1879.
- Wittrock, Catalogus illustratus Iconothecae Botanicae, B. 3, № 2, Стокгольм, 1903.
- Юбилейный сборник (200-летний юбилей С.-Петербургского ботанического сада), статья Надсона «Библиотека Бот. сада».
- Zittel, Geschichte der Geologie und Paleontologie, München—Leipzig.

- Виндельбанд, История древней философии, С.-Петербург, 1898.
- Виндельбанд, Платон (Библ. философов), С.-Петербург, 1898.
- Виндельбанд, Прелюдии, С.-Петербург, 1904.
- Гегель, Лекции по истории философии, I, II, Москва, 1932.
- Герцен, Письма об изучении природы, Сочинения, т. IV, Петроград, 1919.
- Gomperz, Griechische Denker, 1—3, Leipzig, 1903—1912 (русский перевод I тома и 1-й части II тома, С. Петербург, 1911—1913).
- Гумбольдт А., Космос, ч. 2, Москва, 1851.
- Janet et S é a i l l e s, Histoire de la Philosophie, Paris, 1918 (1-е изд., 1887).
- Лавис и Рамбо, Всеобщая история, Москва, 1897—1903.
- Ланге Ф. А., История материализма, 2 тома, С.-Петербург, 1899.
- Лесевич В., Сочинения, том III, Москва (год не обозначен).
- Льюис Д., История философии в жизнеописаниях, 2 тома, С.-Петербург, 1885.
- Маколей, Критические и исторические опыты, С.-Петербург, 1862—1866.
- Плутарх, Жизнеописания, 3 тома, С.-Петербург, 1891.
- Сборник «Grosse Denker» (Сократ, Платон, Аристотель, Дж. Бруно и др.).
- Sterne-Carus, Die allgemeine Weltanschauung in ihrer hist. Entwicklung, 1889.
- Wundt, Einleitung in die Philosophie, Leipzig, 1914 (6 Aufl.).
- Фалькенберг, История философии, С.-Петербург, 1898 (2-е изд.).
- Форлендер, История философии, Москва, 1922.
- Фулье А., История философии, Москва, 1894 (2-е изд.).
- Фулье А., Отрывки из сочинений великих философов, Москва, 1895.
- Zeller, Die Philosophie d. Griechen, 3 T-le, Leipzig—Reisland, 1879—1889—1892 (новое издание 1903—1909 гг.).
- Энгельс, Диалектика природы, Москва—Ленинград, 1930.
- Энгельс, Людвиг Фейербах, Москва—Ленинград, 1931.
- Энгельс, Анти-Дюринг, Москва, 1934.

В. ЛИТЕРАТУРА, СПЕЦИАЛЬНАЯ К ОТДЕЛЬНЫМ ГЛАВАМ

Главы I (Беломраморная Эллада) и II (Анаксагор и Демокрит)

- Демокрит в его фрагментах и свидетельствах древности, М., 1935.
- Гомперц, Греческие мыслители, т. I, С.-Петербург, 1901.
- Гиро, Частная и общественная жизнь греков, С.-Петербург, 1897.
- Glötz, La cité grecque, Paris, 1928.
- Diels, Die Fragmente der Vorsokratiker, Griechisch u. Deutsch, Berlin, 1906 (2 Aufl.).
- Diels, Herakleitos von Ephesos, Griechisch u. Deutsch, Berlin, 1901.
- Корш, История греческой литературы (Всеобщая литература, т. I. ч. 2, С.-Петербург, 1881).
- Löwenheim, Die Wissenschaft Demokrits und ihr Einfluss auf die moderne Naturwissenschaft, Berlin, 1913.
- Маковельский, Досократики, 2 части, Казань, 1914—1915.
- Пельман, Очерки греческой истории, С.-Петербург, 1911.
- Robin, La pensée grecque et l'origine de l'esprit scientifique, Paris, 1926.
- Таннери П., Первые шаги древнегреческой науки, СПб., 1902.
- Трубецкой С., Курс истории древней философии, Собр. сочинений, тт. V—VI, Москва, 1912.

Трубецкой С., Метафизика в древней Греции, Москва, 1900.
Toutin, L'économie antique, Paris, 1927.
Эллинская культура, Сборник, С.-Петербург, 1906.
Виппер, Лекции по истории Греции, Москва, 1909 (3-е изд.).
Сюда же из общего списка Герцен, Гегель, Гомперц I, Cuvier.

Глава III (Против чистого умозрения)

Веск Th., Hippokrates Erkenntnisse, Jena, 1907.
Ксенофонт, Сократово учение, Разговоры в четырех книгах, Москва, 1857.
Misch, Hippokrates der Grosse.
Платон, Апология. Критон. Федон, Москва, 1923 (старое издание, Москва, 1861).
Платон, Протагор, С.-Петербург, 1863.
Сборник «Grosse Denker» (статья о Сократе).
Sprengel K., Apologie des Hippokrates et cet., Leipzig, 1789.
Сюда же из общего списка—те же, что в предыдущем общем списке, Danneman и Die Naturwissenschaften et ect.

Главы IV (В поисках абсолютной истины) и V (Аристотель-биолог)

Aristoteles, Ueber Entstehen und Vergehen, Leipzig, 1857 (перевод Прантля).
Aristoteles, Tierkunde, Leipzig, 1868, 1—2 (текст и немецкий перевод Аубера и Виммера).
Aristoteles, Ueber die Theile der Thiere, 4 Bücher, Stuttgart, 1855 (перевод Гарша).
Aristoteles, Von der Zeugung und Entwicklung der Thiere, Leipzig, 1860 (перевод и дополнения Аубера и Виммера).
Aristoteles, Ueber die Seele, Leipzig, 1911 (Traité de l'Âme, Paris, 1846).
Aristoteles, Operum nova editio, Lugdini, 1590 (греческий текст и латинский перевод),
Aristote, Oeuvres, vol. I—III, Paris, 1848—1854 (французский перевод).
Jouget, L'imperialisme macédonienne et l'hellenisation de l'Orient, Paris, 1926.
Lewes G., Aristoteles, Leipzig, 1907 (немецкий перевод).
Piat, Aristoteles, Berlin, 1907.
Платон, Тимей, Киев, 1883.
Siebeck, Aristoteles, Stuttgart, 1902.
Сюда же из общего списка: Gomperz, Griechische Denker (В. III); Pouchet, La biologie aristotelique; Сборник «Grosse Denker» (ст. Платон, Аристотель); Пельман, Очерки греческой истории.

Глава VI (После Аристотеля)

Theophrastus, De historia et causis plantarum libri 15, Theodoro Gaso interprete, Париж, 1529.
Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse, В. 2, 1822 (текст и комментарии Курта Шпренгеля).
Gomperz, Griechische Denker, В. III (Аристотель и Теофраст), 1912.
Cuvier G., Histoire des sciences naturelles, vol. I, Paris, 1841.
Meyer E., Geschichte der Botanik, Königsberg, 1854.
Сюда же из общего списка: Sprengel и Гумбольдт.

Главы VII (Республиканский Рим) и VIII (Поэт-натурфилософ)

Vergilius, Opera Vergiliana, Strassburg, 1501; Lutetia, 1515; Lugdini, 1529.

В е р г и л и й, Георгики (Georgicorum, libri 4) (перевод Раича, С.-Петербург, 1821; есть новейший перевод в издании «Академия»).

Г и р о, Частная и общественная жизнь римлян, С.-Петербург, 1899.

Lucretius Carus, De rerum natura, 1-е печатное издание в Брешии в 1473 г., затем во Флоренции в 1512 г., в Базеле в 1531 г., первое критически проверенное издание в Париже в 1534 г., в Амстердаме в 1631 г., в Лейпциге в 1897 г.

Л у к р е ц и й К а р, О природе вещей, перевод Рачинского, Москва, 1913. Последнее издание: Москва, 1933.

М о д е с т о в, Лекции по истории римской литературы, Киев, 1875; С.-Петербург, 1888 (дополнения: С.-Петербург—Москва, 1905).

Сюда же из общего списка: Cuvier, Dannemann, Meyer.

Главы IX (Императорский Рим и Плиний) и X (Закатные зори)

Б у а с ь е Г а с т о н, Картины римской жизни времен цезарей (заглавие оригинала: L'opposition sous les Césars), Москва (год не указан).

В и п п е р, Очерки истории Римской империи, Москва, 1908.

Galenus, Galeni omnium operorum prima classis, 5 томов, Венеция, 1562.

М о м з е н, История Римской республики, Библиотека самообразования, Москва, 1900.

Plinius Cajus, Naturalis historiae libri 37, Luteciae, 1514; Lipsiae, 1830.

Plinius Cajus, Histoire naturelle, Paris, 1877—1883 (латинский текст и французский перевод Литтрэ, 2 тома).

Р о с т о в ц е в, Рождение Римской империи, Петроград, 1918.

Т а ц и т, Сочинения, т. I—II: а) Летописи, б) Истории; С.-Петербург, 1886—1887.

Сюда же относятся книги Гиро, Модестова, Даннемана, Кювье, Лоси, Норденшельда, Перье, Герцена, Гумбольдта и Плутарха из предыдущего и общего списка.

Главы XI (Средневековье и его наука) и XII (Феодализм, церковь, арабы и схоластика)

А в г у с т и н Б л а ж е н н ы й, Исповедь (Творения, ч. 1-я), Киев, 1880.

Б а р т (де ла), Беседы по истории всеобщей литературы средневековья и Возрождения, 1914.

Г е р ь е, Зодчие и подвижники «Божьего царства», ч. 1-я, Москва, 1910

Grahnmann, Mittelalterliches Geistesleben, München, 1926.

В а с и л и й В е л и к и й, Nequaéméron ou Homelies sur les six jours de la création, Paris, 1827.

К н и г а д л я ч т е н и я по истории средних веков, 4 тома, под редакцией проф. Виноградова, Москва, 1898—1899.

Lacroix, Sciences et lettres au Moyen âge et à l'époque de la Renaissance, Paris, 1877.

Л а н г л у а, История средних веков, С.-Петербург, 1893.

М а р ь е ж о л ь, История средних веков и Возрождения, С.-Петербург, 1893.

П е т р у ш е в с к и й, Средневековое общество и государство, Москва, 1922.

П р а н т л ь, Geschichte der Logik im Abendland, B. 3, Leipzig, 1867.

Peters, Der griechische Physiologus und seine orientalischen Uebersetzungen, Berlin, 1898.

Т а р л е, История Италии в средние века, С.-Петербург, 1901 (1906).

Т р у б е ц к о й Е., Религиозно-общественный идеал западного христианства в V веке, ч. 1-я: Бл. Августин, Москва, 1892.

Rénan, Avergoès et avergoïsme, Paris, 1861 (2-me édit.) (есть русский перевод в собр. соч. Ренана).

Флорентийские чтения, т. I, Москва, 1914.

Эвис Д., Средневековая Европа, 1914.

Эйкен, История и система средневекового миросозерцания, С.-Петербург, 1907.

Главы XIII (Зарницы) и XIV (Схоласты и энциклопедисты XIII века)

Фома Аквинат, Santi Thomae Aquinatis Opera omnia (т. I—III, Комментарии к Аристотелю), Roma, 1882. Всего 12 томов.

Дживелегов, Средневековые города Западной Европы, С.-Петербург, 1902.

Jourdain, La Philosophie de St. Thomas d'Aquin., vol. 2, Paris, 1858.

Hauréau, Histoire de la philosophie scolastique, vol. 2, Paris, 1872 (1850).

Herling, Wissenschaft und philosophische Richtungen im XIII Jahrhundert, 1910.

Ueberweg—Heinze, Grundriss der Geschichte der Philosophie patristischen und scolastischen Zeit (Zweite Band der Geschichte der Philosophie), Berlin, 1898—1903.

Сюда же относятся книги Барта, Лакруа, Прантля, Эйкена из предыдущего списка и Cuvier, Гюнтер, Лоу, Nordenskiöld, Лесевич, Фулье и Ольшки (т. I) из общего списка.

Главы XV (Альберт Великий) и XVI (Рожер Бэкон)

Albertus Magnus, De Animalibus libri XXVI. Nach der Cölnener Urschrift mit Unterstützung der Königl. Bayerische Academie der Wissenschaften zu München et cet., Herausgegeben von Herm. Stadler, 2 B., Münster in W., 1916—1921.

Abeertus Magnus, De Vegetabilibus, Berlin, 1867.

Albertus Magnus, Tierbuch. Verteutscht, Mit ihren contrafactur Figuren, Frankfort am/M., 1545.

Albertus Magnus, Philosophiae naturalis Isagoge, Argentorati, 1520.

Baco Roger, Fratris Rogeri Baconi ordini minorum Opus majus. Ex codice Dubliensis, Londini, 1733.

Charles Em., Roger Bacon, sa vie, ses ouvrages, ses doctrines, Bruxelles—Paris, 1861.

Pouchet, Histoire des sciences naturelles au moyen age ou Albert le Grand et son époque et cet., Paris, 1853.

Siebert, Roger Bacon, sein Leben und seine Philosophie, Marburg, 1861.

Stadler, Albertus Magnus, 1908.

Сюда же относятся: Cuvier, Dannemann, Лоу, Meyer, Лесевич из общего списка и сочинение Прантля «Geschichte der Logik».

Главы XVII (Эпоха Возрождения) и XVIII (Гуманисты и природоведение)

Алеш, Ренессанс, Москва, 1916.

Буркгардт Я., Культура Италии в эпоху Возрождения, 2 тома, С.-Петербург, 1905—1906.

Gandini, Die Renaissance in Florenz und Rom, Leipzig, 1900.

Вазари, Жизнеописание наиболее знаменитых живописцев, скульпторов и архитекторов, 2 тома, Москва, 1933.

Вернон Ли, Италия, «Genius loci», Москва, 1914.

Веселовский Александр, Боккаччио, его среда и сверстники, С. Петербург, 1893.

Гаспари, История итальянской литературы, 2 тома, Москва, 1895—1897.

- Geiger, Renaissance und Humanismus, Berlin, 1882.
 Д живелегов, Начало итальянского Возрождения, Москва, 1925.
 Д живелегов, Очерки итальянского Возрождения, Москва, 1929.
 Д живелегов, Данте, Москва, 1933.
 Корелин, Ранний итальянский гуманизм, Москва, 1892.
 Монье, Кватроченто, С.-Петербург, 1904.
 Муратов, Образы Италии, 2 тома, Москва, 1912.
 О вэт, Итальянская литература, Москва—Петроград, 1923.
 Патэр, Ренессанс, Москва (год не обозначен).
 Thode, Die Renaissance, Eine Studie, Bayreuth, 1899 (В. Blätter, 6, 8 Stück).
 Тэн И., История английской литературы (Развитие политической и гражданской свободы в Англии), т. I, II, С.-Петербург, 1871.
 Таине Н., Voyage en Italie, vol. 2, Paris, 1910 (4-me édit.).
 Тэн И., Чтения об искусстве, С.-Петербург, 1897.
 Voigt, Die Wiederbelebung d. klassischen Altertums, Berlin, 1859.

Глава XIX (Леонардо да Винчи)

- Леонардо да Винчи, Отдельный том «Флорентийских чтений». Статьи: Сольми, Конти, Ботацци, Лунго, Пеладана и др., Москва, 1914.
 Leonardo da Vinci, Trattato della pittura, Parigi, 1651.
 Leonardo da Vinci, Frammenti letterari e filosofici, Firenze, 1913.
 Леонардо да Винчи. Избранные произведения, «Академия», 1935.
 Д живелегов, Леонардо да Винчи, Москва, 1935.
 Сейль, Леонардо да Винчи, С.-Петербург, 1898.
 Herzfeld, Leonardo da Vinci Denker, Forscher und Poet, Leipzig, 1906.
 De Toni, La biologia in Leonardo da Vinci, 1903.
 Волынский, Леонардо да Винчи, Киев, 1909.
 Сюда же относятся: Алеш, Вазари, Муратов, Патэр и Тэн из предыдущего списка, а также Ольшки (т. I о Леонардо да Винчи) из общего списка.

Глава XX (Наука XVI века)

- Bauhini G., Phytopinax, Basileae, 1596.
 Bauhini G., Gaspari Bauhini, viri clarissimi Pinax Theatri Botanici, sive index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et Botanicorum qui a seculo scripserunt opera plantarum et cet., Basileae, 1671.
 Bauhini G., Prodromus Theatri botanici in quo plantae supra sexcentae primum descripta cum plurimis figuris proponuntur, Basileae, 1530.
 Brunfels Otto, Herbarum vivae eicones, Strassburg, 1530.
 Clusius Carolus, Rariorum plantarum historia, Antverpiae, 1601.
 Caesalpinus, Caesalpini Andreae Aretini de plantis libri 16, Roma, 1583 (1603).
 Caesalpinus, Questionum Peripateticorum libri 5, Roma, 1588 (из сборника «Tractationum philosophorum tomus unus»).
 Fabricius ab Aquapendente, De formato foetu, Venezia, 1600; De formatione ovi et pulli, Patavia, 1621.
 Lobellius Mathia, Icones stirpium seu plantarum tam exoticarum quam indigenarum et cet., Cum septem linguarum indicibus ad diversorum nationum usum, Antverpiae, 1591.
 Palissy Bernard, Discours admirables de la nature des eaux et fontaines et cet., Paris, 1580.

Palissy Bernard, Oeuvres complètes, édition conforme aux textes originaux imprimés du vivant de l'auteur, Paris, 1844.

Boemer, Luther im Lichte der neueren Forschung, Leipzig, 1918.

Гейгер, Немецкий гуманизм, С.-Петербург, 1899.

Энгельс, Крестьянская война в Германии, Москва—Ленинград, 1926.

Wernle, Renaissance und Reformation, Tübingen, 1912.

Глава XXI (Специалисты и энциклопедисты XVI века)

Aldrovandi Ulissus, Ornithologia, Francoforti, 1559.

Aldrovandi, Ulissis Aldrovandi, Philosophi ac Medici Bononensis de piscibus libri V et de cetis liber I, Francoforti, 1623.

Aldrovandi, De reliquis animalibus exanguibus (De Mollibus, Crustaceis, Testaceis, Zoophitis), libri IV Болонья, 1606; Франкфурт, 1618.

Aldrovandi, De animalibus insectis, libri VII, Болонья, 1602.

Belon P., La nature et diversité des poissons avec leurs pourtraicts, représentés au plus près du naturel, Paris, 1555.

Belon P., Histoire des oiseaux, Paris (?), 1564.

Gesner C., Conradi Gesneri Tigurini historiae animalium: Historia animalium quadrupedum, Tiguri, 1551; De avium natura, Франкфурт, 1585; De piscium et aquatilium, Tiguri, 1558; De serpentium natura, Франкфурт, 1621.

Gesner C., Historia plantarum, Basileae, 1541.

Gesner C., Icones avium, Tiguri, 1560.

Gesner C., Icones animalium quadrupedum, 1560.

Rondelet, Rondeletti, doctoris medicinae et medici in schola Monspeliensi professoris regii, libri de piscibus marinis et cet., Lugdini, 1554.

Vesalius, Andreae Vesalii Bruxellensis suorum De humani corporis fabrica librorum epitome, Amsterdami, 1617.

[Это сокращенное издание «De humani corporis fabrica, libri VII», Базель, 1555.]

Vesalius, Zergliederung des menschlichen Körpers, Augsburg, 1706.

Vesalius, Des Grossen Zerglieders Andreas Vesals Originalfiguren, Ingolstadt, 1783.

Сюда же относятся: Burckhardt, Caruus, Cvier, Dannemann, Losy, Nordenskiöld, Perrier и Zittel из общего списка.

Глава XXII (Парацельз и Джордано Бруно)

Giordano Bruno, Spaccio de la bestia triumpfante, Parigi, 1584.

Giordano Bruno, De l'infinito universo, Venezia, 1584.

Giordano Bruno, Del heroici furori, Parigi, 1585.

Giordano Bruno, De la causa, principio e uno (русский перевод, Москва, 1934).

Веселовский Алексей, Д. Бруно (Этюды и характеристики, т. I, Москва, 1912).

Сборник «Grosse Denker» (Д. Бруно).

Paracelsus, Aueroli Philippi Theophrasti Bombasti von Hohenheim Paracelsi et cet. Opera. Bücher und Schriften, 2 тома, Страсбург, 1616.

Paracelsus, Sämtliche Werke, 1922—1925.

Проскуряков, Парацельс, Москва, 1935.

Lessing M., Paracelsus, sein Leben und Denken, Berlin, 1839.

Netzhammer, Th. Paracelsus, Einsiedeln—Köln, 1901.

Strunz, Paracelsus, Leipzig, 1903.

Сюда же относятся: Cuvier, Nordenskiöld, Zittel, Гумбольдт, сборник «Grosse Denker» и Ольшки, т. III (Д. Бруно), общего списка.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абеляр 211, 406
 Абн-Хахим 201
 Абн-Шид 201
 Абул-Казим 201
 Аверроэс (Ибн-Рошд) 203, 204, 205, 206, 207, 234, 294, 296, 297, 405
 Августин Блаженный 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 208, 222, 404
 Авицена (Ибн-Сина) 203, 204, 244, 250, 294, 405
 Агрикола см. Бауэр
 Аларих 174
 Александр Македонский 101
 Александр Тральский 185, 405
 Алкмеон 45, 91, 167, 172
 Альберт Великий 229, 230, 236, 240—257, 294, 406
 Альберти 298, 300
 Альгаццали 204, 294
 Альгацен (Ибн-аль-Хайтам) 201
 Альдрованди 160, 255, 379, 380, 381, 382, 383
 Алькуин 194, 220
 Аль-Манон 201
 Аль-Мансур 201
 Альфред Английский (Великий) 195, 224, 405
 Анаксагор 18, 29, 32, 39, 42, 46, 48, 54, 63, 111, 157, 165, 172
 Анаксимандр 21, 28, 63
 Анаксимен 21, 35, 125
 Ансельм 210, 211
 Аристарх Самосский 332
 Аристодем 56, 57
 Аристотель (Стагирит) 17, 32, 36, 38, 39, 43, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 59, 64, 67, 69, 70—95, 99, 100, 101, 103, 118, 119, 149, 162—165, 178, 170, 172, 182, 200, 203—205, 208—210, 222, 230—232, 244, 245, 250, 251, 262, 263, 264, 290, 294, 296, 310, 313, 314, 362, 371, 405
 Аристофан 18, 57
 Арно из Вильнева 236, 341
 Аррениус 37
 Архимед 103, 104, 105
 Атений 159, 160
 Аэций 29

 Барбар 336
 Барбаро Ермолао 296
 Бартоли 175
 Барцелотти 234, 273, 275
 Баугин, И. (Бозн) 343, 345
 Баугин, К. (Бозн) 342, 346, 406
 Бауэр, Г. (Агрикола) 333, 335
 Белон 364—368, 377, 406
 Бен-Мазовей 201
 Беренгарий 351
 Бернар, Клод 316
 Блэнвиль 152
 Боккаччио 276—279, 286
 Боме 364
 Боннэ 133, 182

 Ботации 317
 Бозций 185, 187, 240, 405
 Брунето Латини 225, 226
 Бруно, Д. 396, 397, 401, 402, 403, 406,
 Брунфельс, О 338
 Буркгардт 284, 292, 294, 304
 Бэкон, Рожер 202, 230, 236, 241, 259—273, 307, 387, 406
 Бэкон, Френсис 262, 306
 Бэр, К. 62
 Бюффон 376

 Вазари 302, 303, 304, 321
 Валла, Лоренцо 284, 290, 293
 Варрон, Марк Теренций 113, 159
 Василий Великий 176, 177, 178, 222, 404
 Везалий 167, 352—356, 406
 Вергилий 115—119, 123, 172
 Виллари, Паскуале, 280
 Вильгельм Окам 230, 233, 234
 Виндельбанд 38, 43, 49, 73
 Виноградов, П. 195
 Винцент из Бовэ 236, 238, 239, 240, 406
 Виссарион 291
 Вольнский 323
 Вольф, К. Ф. 349

 Газа Теодор 294
 Гален 49, 107, 155, 159, 161—171, 200, 201, 203, 204, 208, 351, 353, 362, 405
 Галилей 306, 404
 Гарвей 360
 Гебер 202
 Гегель 24, 55, 60, 80, 288
 Гейгер 328
 Геккель 192
 Гексли, Т. 161, 162
 Гельмгольц 37
 Гераклит 18—24, 26, 27, 29, 30, 33, 35, 42, 45, 60, 63, 111, 125, 126, 164, 172, 332
 Геродот 45
 Герофил 103, 106
 Герцен 37, 52, 108, 111, 128, 208
 Геснер 160, 255, 332, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 383, 406
 Гете 130, 158, 323, 349
 Гиппократ 44, 45, 46, 47, 48, 91, 163, 167, 172, 208, 250, 362
 Гольц 169
 Гомперц 46, 80, 87
 Гораций 109, 110, 111, 115, 123
 Григорий XI (папа) 223
 Григорий I (папа) 193
 Гумбольдт, А. 226
 Гутнер 360
 Гуттен, Ульрих 325, 326, 327, 328, 329

 Даннеман 232
 Данте 93, 242, 275, 276, 279, 281
 Дарвин Ч. 23, 31, 97, 130, 172

Редактор *А. Гайсинович*. Техред. *А. Троицкая*. Зав. граф. ч. *Е. Смехов*. Зав. коррект. *Л. Голицына*. Ответ. за вып. в типогр. *П. Маркелов*.

Уполн. Главлита Б-20069. Биомедгиз 328. МД-47Б. Тираж 10200. Формат 62×94 ¹/₁₆. Печ. л. 26. Знак в печ. л. 43 000. Авт. л. 27,325. Сдано в тип. 14/VIII 1935 г. Подп. к печ. 29/III 1936 г. Заказ 1059. Цена 6 р. 05 коп. Переплет 1 р. 20 коп.

16-я типография треста «Полиграфкнига»
Трехпрудный пер., 9

7 р. 25 к.

М.Д.-476